This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

CABOT SCIENCE LIBRARY

PER
2961

Zi
C33

Centralblatt

für das

gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt.

Herausgegeben von

Josef Friedrich,

k. k. Oberforstrath, Director der forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn,
Ritter des Ordens der eisernen Krone III. Classe.

Einundzwanzigster Jahrgang 1895.

Wien.

Verlag der k. und k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.

1895.

Inhalts-Verzeichniß

des

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Jahrgang 1895.

Seite

Hauptartikel.

Botanik.

Ueber die Erblichkeit des Zuwachsvermögens bei den Waldbäumen. Von A. Tieslar 7
Ueber Nectria ditissima. Von F. Baudisch 51
Korkliefernde Holzarten. Von H. Mayr 55
Ueber den Eschenkrebs. Von R. Heß . . 287

Zoologie.

Der heutige Stand der Rehbrunftfrage. Von W. R. 60
Vorbeugungsmittel gegen die Beschädigungen durch Lasius flavus Latr. Von A. Azmann 249
Naturheiltrieb beim Wilde. Von W. R. 257
Einfluß des Nonnenraupenfraßes auf den Zuwachs. Von F. Baudisch 295
Commentar zu den Arbeiten von Hartig und Ratzeburg über Raupenfliegen (Tachiniden). Auf Grund einer Revision der Hartig'schen Tachiniden-Sammlung gegeben von J. Mik und F. A. Wachtl 341, 415

Forstliche Baukunde.

Prügelwege. Von C. H. 161
Einiges über den Waldstraßenbau, insbesondere über den Straßenbau in forstlicher Eigenregie. Von E. Koller 300

Physik (Meteorologie).

Untersuchungen über den Einfluß der Bestandesdichte auf die Bodenfeuchtigkeit. Von E. Hoppe 99

Geographie. — Geschichte. — Statistik.

Die Wildbachverbauung in Oesterreich . 245
Die Anfänge der österreichischen Forstgeschichte nach Urkunden des achten bis vierzehnten Jahrhunderts. Von C. Kryspin 357, 428, 473

Seite

Waldbau.

Ueber die Erblichkeit des Zuwachsvermögens bei den Waldbäumen. Von A. Tieslar 7
Holzartenmengung, Standraumausnützg. und Taxation im Mischbestande. Von H. v. Lorenz 57
Die Auwaldwirthschaft. Von H. Bernfus 105, 147
Gegen die principielle Aufforstung der Waldblößen. Von R. Jankowsky . 252
Zahlenangaben über den Ertrag von Mischbeständen. Von v. Fischbach . 290
Zur Praxis der natürlichen Verjüngung. Von R. Karbasch 470

Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzgebung.

Ueber Nectria ditissima. Von F. Baudisch 51
Die mit Hacke, Hammer und Zange combinirte Rodehaue im Dienste der Forstpolizei und Forstwirthschaft. Von A. Penszl 103
Ueber die Besteuerung der Wälder. Von F. Riebel 195
Die Wildbachverbauung in Oesterreich . 245
Vorbeugungsmittel gegen die Beschädigungen durch Lasius flavus Latr. Von A. Azmann 249
Ueber den Eschenkrebs. Von R. Heß . 287
Zur Frage der Besteuerung der Wälder. Von L. Hufnagl 293
Einfluß des Nonnenraupenfraßes auf den Zuwachs. Von F. Baudisch 295
Commentar zu den Arbeiten von Hartig und Ratzeburg über Raupenfliegen (Tachiniden). Auf Grund einer Revision der Hartig'schen Tachiniden-Sammlung gegeben von J. Mik und F. A. Wachtl 341, 415

Forstbenutzung. — Technologie. — Handel.

Korkliefernde Holzarten. Von H. Mayr 55
Die Auwaldwirthschaft. Von H. Bernfus 105, 147

Seite

Prügelwege. Von C. H. 161
Die Wildbachverbauung in Oesterreich . 245
Einiges über den Waldstraßenbau, insbesondere über den Straßenbau in forstlicher Eigenregie. Von E. Koller 300

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung. Waldwerthberechnung.

Holzartenmengung, Standraumausntzg. und Tagation im Mischbestande. Von H. v. Lorenz 57
Ueber die Besteuerung der Wälder. Von F. Riebel 195
Ueber vergleichende Zuwachsuntersuchungen. Von K. Böhmerle 241
Gegen die principielle Aufforstung der Waldblößen. Von R. Jankowsky . 252
Zahlenangaben über den Ertrag von Mischbeständen. Von v. Fischbach . 290
Zur Frage der Besteuerung der Wälder. Von L. Hufnagl 293
Einfluß des Nonnenraupenfraßes auf den Zuwachs. Von F. Baudisch . . 295
Zwei Dendrometer von Friedrich und Starke. Von G. Kammerer 336
Ueber die zukünftige Bewirthschaftung der Karstwälder. Von M. Buberl . 351
Entwurf einer übereinstimmenden Formelschreibung im Gebiete der Holzmeßkunde. Von K. Böhmerle, M. Kunze, K. Schuberg 463
Ueber Bestandesmassenaufnahmen im Urwalde. Von R. Kopezky 511

Versuchswesen.

Die Photographie im Dienste des Versuchswesens. Von J. Friedrich . . 3
Ueber die Erblichkeit des Zuwachsvermögens bei den Waldbäumen. Von A. Tieslar 7
Untersuchungen über den Einfluß der Bestandesdichte auf die Bodenfeuchtigkeit. Von E. Hoppe. 99
Ueber vergleichende Zuwachsuntersuchungen. Von K. Böhmerle 241
Zwei Dendrometer von Friedrich und Starke. Von G. Kammerer 336
Entwurf einer übereinstimmenden Formelschreibung im Gebiete der Holzmeßkunde. Von K. Böhmerle, M. Kunze, K. Schuberg 463

Forstwirthschaft im Allgemeinen.

Die Auwaldwirthschaft. Von H. Bernfus 105, 147
Ueber die Besteuerung der Wälder. Von F. Riebel 195
Die Wildbachverbauung in Oesterreich . 245
Gegen die principielle Aufforstung der Waldblößen. Von R. Jankowsky . 252
Zur Frage der Besteuerung der Wälder. Von L. Hufnagl 293
Ueber die zukünftige Bewirthschaftung der Karstwälder. Von M. Buberl . . . 351

Seite

Fischerei und Fischzucht.

Ueber den Unterricht der Fischereiwirthschaftslehre. Von E. Schroeder . . 209

Jagd.

Der heutige Stand der Rehbrunftfrage. Von W. R. 60
Billiges Vieh- und theueres Wildsalz. Von W. R. 162
Naturheiltrieb beim Wilde. Von W. R. 257

Literarische Berichte.

Botanik.

Karsch, Vademecum botanicum. Handbuch zum Bestimmen der in Deutschland wildwachsenden, sowie in Feld und Garten, im Park, Zimmer und Gewächshaus cultivirten Pflanzen . . 64
Tubeuf, Pflanzenkrankheiten durch kryptogame Parasiten verursacht. Eine Einführung in das Studium der parasitären Pilze, Schleimpilze, Spaltpilze und Algen. Zugleich eine Anleitung zur Bekämpfung von Krankheiten der Culturpflanzen 387
Fischbach H., Katechismus der Forstbotanik. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage 534

Zoologie.

Schenkling, Nomenclator coleopterologicus. Eine etymologische Erklärung sämmtlicher Gattungs- und Artnamen der Käfer des deutschen Faunengebietes. 123
Wild und Hund. Illustrirte Wochenschrift für Jagd und Hundezucht, einschließlich der Luxushunde, Jagdthierkunde, Schießkunde, Jagdreitsport und Fischerei . . 125
Henschel, Die schädlichen Forst- und Obstbauminsekten, ihre Lebensweise und Bekämpfung. Praktisches Handbuch für Forstwirthe und Gärtner. Dritte, neubearbeitete Auflage 905
Staffel, Goedde's Fasanenzucht. Dritte Auflage 485
Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Herausgegeben von der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Der ganzen Folge XIX. Heft. Die krummzähnigen europäischen Borkenkäfer. Von F. Wachtl 527
Judeich-Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde. Als achte Auflage von Dr. J. T. C. Ratzeburg: „Die Waldverderber und ihre Feinde", IV. Abtheilung 532

Geodäsie.

Zajíček, Vorlagen für das Situationszeichnen. Für land- und forstwirthschaftliche, sowie technische Lehranstalten

Seite

und für die Bedürfnisse der land- und forstwirthschaftlichen Praxis 221
Láska, Lehrbuch der Vermessungskunde (Geodäsie). Mit einer Sammlung von 153 gelösten Aufgaben und angewandten Beispielen, zahlreichen Erklärungen und 481 in den Text gedruckten Figuren. Unter Berücksichtigung des Selbstunterrichtes für Geometer, Eleven, Studirende des Bau-, Berg- und Ingenieurfaches, sowie zum praktischen Gebrauch für Feldmesser, Culturtechniker, Katasterbeamte 2c. 261
Baur, Lehrbuch der niederen Geodäsie, vorzüglich für die praktischen Bedürfnisse der Forstmänner und Landwirthe, Kameralisten und Geometer, sowie zum Gebrauche an militärischen und technischen Bildungsanstalten. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage . . . 445
Tapla, Geodätische Constructionen und Berechnungen. Directiven für die Herstellung kleinerer geodätischer Elaborate aus Felddaten und für die Berechnung einfacher Dreiecksysteme 483

Chemie. — Physik. — Meteorologie. Bodenkunde.

Ney, Der Wald und die Quellen . . . 215
Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Herausgegeben von der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Der ganzen Folge XX. Heft. Einfluß der Freilandvegetation und Bodenbedeckung auf die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft. Von E. Hoppe 528

Waldbau.

Weise, Leitfaden für den Waldbau. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage 63
Weber, Die Bodenwirthschaft im Vogelsberg und ihre Förderung insbesondere durch Wiederbewaldung und Verbesserung der Gemeindegüter 122
Landolt, Der Wald, seine Verjüngung, Pflege und Benutzung. Bearbeitet für das Schweizervolk. Herausgegeben vom Schweizerischen Forstverein. Vierte durchgesehene und verbesserte Auflage 169
Ney, Der Wald und die Quellen . . . 215
Gayer, Ueber den Femelschlagbetrieb und seine Ausgestaltung in Bayern . 529
Fischbach H., Katechismus der Forstbotanik. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage 534

Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzgebung. — Volkswirthschaftslehre.

Wirschinger, Die Unfallverhütung in der Land- und Forstwirthschaft . . . 169
Ney, Der Wald und die Quellen . . . 215
Der Preis der Arbeit im Staatsforstdienst 264

Seite

Henschel, Die schädlichen Forst- und Obstbauminsekten, ihre Lebensweise und Bekämpfung. Praktisches Handbuch für Forstwirthe und Gärtner. Dritte, neubearbeitete Auflage 305
Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883 bis 1894. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium 377
Tubeuf, Pflanzenkrankheiten durch kryptogame Parasiten verursacht. Eine Einführung in das Studium der parasitären Pilze, Schleimpilze, Spaltpilze und Algen. Zugleich eine Anleitung zur Bekämpfung von Krankheiten der Culturpflanzen 387
Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Herausgegeben von der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Der ganzen Folge XIX. Heft. Die krummzähnigen europäischen Borkenkäfer. Von F. Wachtl 527
Judeich-Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde. Als achte Auflage von Dr. J. T. C. Ratzeburg: „Die Waldverderber und ihre Feinde", IV. Abtheilung 532

Forstbenutzung. — Technologie. — Industrie. — Handel.

Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbemuseums in Wien. Neue Folge IV. Jahrgang 1894 124
Pliwa, Fachkalender mit Vormerkblättern für Holzverarbeitung und Holzhandel. Jahrgang 1895 220
Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883 bis 1894. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium 377
Alten, Versuche und Erfahrungen mit Rothbuchennutzholz 481
Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbemuseums in Wien. Neue Folge. V. Jahrgang 1895, Heft 7 und 8 . . 484

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung. Waldwerthberechnung.

Martin, Die Folgerungen der Bodenreinertragstheorie für die Erziehung und die Umtriebszeit der wichtigsten deutschen Holzarten. 1. Band, enthaltend: 1. Nationalökonomische Grundlagen; 2. Untersuchungen über Umtriebszeit, Boden- und Waldrenten in reinen Buchenhochwaldungen vom Herausgeber 29
Schwappach, Wachsthum und Ertrag normaler Rothbuchenbestände. Nach den Aufnahmen der preußischen Hauptstation des forstlichen Versuchswesens 118
Hamann, Ueber die Nothwendigkeit der Reform des Verfahrens bei Inventur, Revision und Schätzung von Fideicommißforsten 121

Seite

Puton, Die Forsteinrichtung im Nieder- und Hochwaldbetriebe. Nach der dritten französischen Auflage bearbeitet von E. Liebeneiner 165
Endres, Lehrbuch der Waldwerthrechnung und Forststatik 212
Judeich, Die Forsteinrichtung. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage . . 259
Vorschriften für die Verwaltung und Bewirthschaftung der Waldungen der Gemeinden und öffentlichen Anstalten 308
Hundt, Tabellen neuesten Systemes, ohne Kreuzungsrubriken, zur Cubirung von Rundholz aller Art. In Längen von 0·5 bis 34 Metern mit Abstufungen in halben Metern und geraden Decimetern. Durchmesser von 10 bis 100 Centimeter 447

Fischerei und Fischzucht.

Wild und Hund. Illustrirte Wochenschrift für Jagd und Hundezucht, einschließlich der Luxushunde, Jagdthierkunde, Schießkunde, Jagdreitsport und Fischerei . . 125

Jagd.

Train, Weidmanns Praktika zu Holz, Feld und Wasser. Ein Lehrbuch für angehende, ein Handbuch für geübte Jäger und Jagdfreunde. Sechste Auflage, bearbeitet von Ernst Ritter von Dombrowski 65
Schneider, Die Pürsche auf den Rehbock. Zweite Auflage 66
Wild und Hund. Illustrirte Wochenschrift für Jagd und Hundezucht, einschließlich der Luxushunde, Jagdthierkunde, Schießkunde, Jagdreitsport und Fischerei . . 125
Oberländer, Die Dressur und Führung des Gebrauchshundes 171
Dombrowski, R. v., Das Wildern, dessen Arten und Bekämpfung . . . 221
Krichler, Der Jagdhund. Seine Züchtung, Erziehung, Wartung, Dressur und Führung. Siebente Auflage des alten C. F. G. Thon'schen Werkes . 265
Hilfreich, Der kranke Hund. Ein gemeinverständlicher Rathgeber für Hundebesitzer, insbesondere für Jäger . . . 266
Kochtitzky, Die Erziehung des Hundes. Aufzucht, Pflege und Dressur, unter Berücksichtigung der zur Jagd geeigneten Racen, nebst Behandlung des Hundes in Krankheitsfällen. Dritte, neubearbeitete Auflage 311
Das Weidwerk in Wort und Bild. Festnummer zum 80. Geburtstage des Fürsten Bismarck 446
Nach der Jagd. Lustige Erzählungen und Anekdoten aus dem Jägerleben . . . 447
Staffel, Goedde's Fasanenzucht. Dritte Auflage 485

Versuchswesen.

Schwappach, Wachsthum und Ertrag normaler Rothbuchenbestände. Nach den Aufnahmen der preußischen Hauptstation des forstlichen Versuchswesens 118
Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Herausgegeben von der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Der ganzen Folge XIX. Heft. Die krummzähnigen europäischen Borkenkäfer. Von F. Wachtl 527
Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Herausgegeben von der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Der ganzen Folge XX. Heft. Einfluß der Freilandvegetation und Bodenbedeckung auf die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft. Von E. Hoppe 528

Organisation. — Verwaltung.

Vorschriften für die Verwaltung und Bewirthschaftung der Waldungen der Gemeinden und öffentlichen Anstalten . 308
Wegzeiger, Die dreißig Jahre der Landwirthschaft 440

Unterricht. — Prüfungswesen.

Hampel, Ueber die Verfassung des Tagebuches für die forstliche Staatsprüfung 533
Hufnagl, Anleitung zur Führung des Tagebuches für die forstliche Staatsprüfung 533

Forstwirthschaft im Allgemeinen.

Weber, Die Bodenwirthschaft im Vogelsberg und ihre Förderung insbesondere durch Wiederbewaldung und Verbesserung der Gemeindegüter 122
Landolt, Der Wald, seine Verjüngung, Pflege und Benützung. Bearbeitet für das Schweizervolk. Herausgegeben vom Schweizerischen Forstverein. Vierte, durchgesehene und verbesserte Auflage 169
Vorschriften für die Verwaltung und Bewirthschaftung der Waldungen der Gemeinden und öffentlichen Anstalten . 308
Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883 bis 1894. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium 377
Wegzeiger, Die dreißig Jahre der Landwirthschaft 440

Vereinsschriften. — Kalender. — Jahrbücher. — Lexika. — Encyklopädien.

Land- und forstwirthschaftlicher Verwaltungskalender 1895. Herausgegeben vom Vereine für Güterbeamte in Wien 34
Leuthner, Försterkalender für das Gemeinjahr 1895 35
Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbemuseums in Wien. Neue Folge. IV. Jahrgang 1894 124
Schirmacher, Jahrbuch des Schlesischen Forstvereines für 1893 170
Bericht über die 38. Versammlung des Sächsischen Forstvereins, gehalten zu Annaberg am 16. bis 19. Juli 1893 . 220

Seite

Bericht über die 39. Versammlung des Sächsischen Forstvereins, gehalten zu Colditz am 17. bis 20. Juni 1894 . 220
Pliwa, Fachkalender mit Vormerkblättern für Holzverarbeitung und Holzhandel. Jahrgang 1895 220
Böhmerle, E., Fromme's forstliche Kalendertasche für das Jahr 1896 . . . 446
Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbemuseums in Wien. Neue Folge. V. Jahrgang 1895, Heft 7 und 8 . . 484
Land- und forstwirthschaftlicher Verwaltungskalender 1896. II. Jahrgang. Herausgegeben vom Vereine für Güterbeamte in Wien 534

Verschiedenes.

Wirschinger, Die Unfallverhütung in der Land- und Forstwirthschaft . . . 169
Der Preis der Arbeit im Staatsforstdienst 264
Andés, Das Conserviren von Thierbälgen (Ausstopfen von Thieren aller Art), von Pflanzen und allen Natur- und Kunstproducten mit Ausschluß der Nahrungs- und Genußmittel. Praktische Anleitung zum Ausstopfen, Präpariren, Conserviren, Skeletisiren von Thieren aller Arten, Präpariren und Conserviren von Pflanzen und zur Conservirung aller wie immer benannten Gebrauchsgegenstände 390

Versammlungen und Ausstellungen.

Das Forstwesen auf der galizischen Landesausstellung in Lemberg . . 35, 67, 126
Generalversammlung des Oesterreichischen Reichsforstvereins in Wien am 1. und 2. September 1894 76
17. Generalversammlung des Krainisch-küstenländischen Forstvereins am 5., 6. und 7. August 1894 in Landstraß . 173
19. Generalversammlung des Forstvereines für Tirol und Vorarlberg zu Bozen 223
XXII. Hauptversammlung des Kärntnerischen Forstvereines am 8., 9. und 10. September 1894 in Hermagor . . 225
Vom internationalen Verbande forstlicher Versuchsanstalten. Erhebungen über die Verbreitung der forstlich oder pflanzengeographisch wichtigen Holzarten . . 267
Internationale Hundeausstellung in Wien vom 4. bis 7. Mai 1895 272
XXIII. Generalversammlung des Niederösterreichischen Forstvereins in Mariabrunn am 16., 17. und 18. Juni 1895 312
XIII. Generalversammlung des Steiermärkischen Forstvereins am 22., 23. und 24. Juni 1895 zu Leoben . . . 391

Seite

Die 49. Generalversammlung des Mähr.-schles. Forstvereins 447
Die Excursion des Oesterreichischen Reichsforstvereins nach Bosnien, verbunden mit der 41. Generalversammlung zu Sarajewo in der Zeit vom 11. bis 26. August 1895 486
18. Hauptversammlung des Krainisch-küstenländischen Forstvereins 535
Versammlung des Ungarischen Landesforstvereins in Neusohl am 27. bis 30. August 536
XIX. Generalversammlung des Kroatisch-slavonischen Forstvereins 537

Mittheilungen.

Aus Oesterreich-Ungarn

Aus Ungarn. Insektenschäden in Ungarn. II. 86
Aus Tirol. Ueber Verwendung der Kohlreste (Gestübbe oder Lösche) von den Wald- oder ständigen Kohlstätten. Von G. Raßl 138
Aus Niederösterreich. Ueber die spätblühende Eiche (Quercus pedunculata var. tardissima Simonkai). Von A. Cieslar 181
— — Eine interessante, auf das um Wien gelegene Jagdgebiet Kaisers Maximilian II. bezugnehmende Urkunde (Stiftsarchiv Altenburg). Von F. Endl 502
Aus dem Küstenlande. Die Thätigkeit der Karstaufforstungscommission im Jahre 1894 276
Aus Wien. Forsttechnisches Personale der politischen Verwaltung 539

Aus Rußland.

Aus Batum 46
Russische Erfahrungen in der Steppenaufforstung. Von Guse 226

Aus Amerika.

Die winterkahlen Laubwälder des Mississippi-Alluviums 402

Notizen.

Botanik.

Ueber den morphologischen Aufbau der Abietineen-Zapfen 92
Ernährung der Pflanzen durch Humus und organische Stoffe 93
Ueber den Einfluß der geographischen Länge auf die Aufblühzeit von Holzpflanzen in Mitteleuropa 233
Eine neue Pilzkrankheit der Lärche . . 407
Ueber das Vorkommen der Roßkastanie und der Rothbuche in Nordgriechenland 408
Ueber das Vorkommen von Thonerde in den Pflanzen 458

Seite

Die Trauerbuche 505
Weitere Beobachtungen über Pilzflüsse der Bäume 541

Zoologie.

Pflanzenfressende Laufkäfer 93
Die Nachbrunft der Rehe 93
Untersuchungen über die Hirne verschiedener Hunderacen 94
Luchse in Oesterreichisch-Schlesien . . . 94
Ueber die Tragezeit des Dachses . . . 239
Der Bilch (Myoxus Glis) im Winterschlafe 282
Wie halten die Raubvögel die Ständer beim Fliegen? 409
Der Maulwurf 505
Die Landfauna in Teneriffa 542
Magdalis rufa Germ. als Schädling in Schwarzföhrenpflanzungen 543
Das Braunwerden der Blätter unserer Laubhölzer durch freilebende Gallmilben 543
Vogelschutz 544

Chemie. — Physik. — Meteorologie.

Bodenkunde.

Ueber den Einfluß der geographischen Länge auf die Aufblühzeit von Holzpflanzen in Mitteleuropa 233
Einfluß der Trockenheit auf die Waldvegetation 233
Die Fallgeschwindigkeit der Regentropfen und der Hagelkörner 234
Baumtemperatur und Lufttemperatur . 408
Ueber das Vorkommen von Thonerde in den Pflanzen 458
New-Yorker Wetterbureau 458

Waldbau.

Salicetum der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn 91
Waldsamenernte 1894/95 95
Einfluß der Trockenheit auf die Waldvegetation 233
Anbau der Wellingtonia als Waldbaum 332

Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzkunde.

Pflanzenfressende Laufkäfer 93
Die Bekämpfungsarbeiten der Maikäferplage in Niederösterreich im Jahre 1894 93
Waldverwüstung in Rußland 235
Forst- und jagdrechtliche Entscheidungen:
Oesterreich: Zur Einbringung eines Gesuches um Rückstellung einer für verfallen erklärten Waffe ist nicht der Eigenthümer der Waffe, sondern nur der Verurtheilte berufen 236
Dem beeideten Forstpersonale gebührt der Schutz des § 68 St. G. auch für Amtshandlungen, welche es außerhalb des seiner Obhut anvertrauten Forstes vornimmt 410
Unbefugtes Einsammeln wildwachsender Erdbeeren, deren Verwerthung sich der Grundeigenthümer nicht vorbehielt, kann sich als Forst- oder Feldfrevel darstellen; einen Diebstahl begründet es nicht 507
Incompetenz der Gerichte bei Ersatzansprüchen anläßlich der durch den Wirthschaftsplan gebotenen Reducirung der regulirten Forstproductenbezüge 508
Deutsches Reichsgericht: Jagdausübung in einem Bezirke durch höchstens drei Personen nach preußischem Recht 236
Preußen: Polizeiliches Einschreiten wider ein zunächst jagdwirthschaftlichen Zwecken dienendes, andererseits aber den Verkehr auf einem öffentlichen Wege beschränkendes Gatterthor . . 237
Bayern: Diebstahl eines Forstberechtigten 237
Geldstrafen bei Forstfreveln jugendlicher Personen 237
Forstfrevel durch Entwendung . . . 238
Streuberechtigung 238
Verurtheilung einer Handelsfirma wegen Abtriebes 238
Forstfrevel bei Ausübung eines Streurechtes 238
Eine neue Pilzkrankheit der Lärche . . 407
Der Maulwurf 505
Schädlicher Einfluß des Hüttenrauches auf die Vögel 506
Weitere Beobachtungen über Pilzflüsse der Bäume 541
Magdalis rufa Germ. als Schädling in Schwarzföhrenpflanzungen 543
Das Braunwerden der Blätter unserer Laubhölzer durch freilebende Gallmilben 543
Vogelschutz 544
Achtung bei Lagerfeuern im Walde . . 545
Der Revolver keine zulässige Dienstwaffe für das Forstschutz- und Jagddienstpersonale 545

Forstbenutzung. — Technologie. — Industrie. — Handel.

Waldsamenernte 1894/95 95
Wellblechnägel für Holzverbindungen . 142
Ersatz für Rauhfutterstoffe durch Sägespäne 458
Wendevorrichtung bei Gattersägen . . . 459
Dachziegel aus Papier 506

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung. Waldwerthberechnung.

Cubus 282

Geographie. — Geschichte. — Statistik.

Wildausbeute in Böhmen 145
Eine historische Ulme 235
Die Landfauna in Teneriffa 542
Raubthiere in Schweden 546

Seite

Versuchswesen.

Salicetum der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn 91

Organisation. — Verwaltung.

Land- und forstwirthschaftlich gebildete Sachverständige bei den diplomatischen Missionen des Deutschen Reiches . . 91
Aenderung in der Leitung des Ackerbauministeriums 331
Wälderankauf der Staatsverwaltung . 331
Aus dem Ackerbauministerium 504

Unterricht. — Prüfungswesen.

Dimitz-Stiftung 90
Unterrichtscurse für praktische Land- und Forstwirthe an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien 91
Verlegung der mähr.-schles. Forstlehranstalt 91
Land- und forstwirthschaftliche Unterrichtscurse 233
K. k. Hochschule für Bodencultur in Wien 333
K. k. Fachschule für Holzindustrie in Villach 506

Fischerei und Fischzucht.

Fischreichthum 459
Ueber die Ernährung der Fischbrut . . 507

Jagd.

Die Nachbrunft der Rehe 93
Luchs in Oesterreichisch-Schlesien . . . 94
Künstliche Schädel für Hirschgeweihe . . 95
Wildausbeute in Böhmen 145
Forst- und jagdrechtliche Entscheidungen (siehe unter Gesetzkunde) . . 236, 410, 507
Brandeis' Nachtzielkorn 238
Ueber die Tragezeit des Dachses . . . 239
Der Weinbau und die Rebhühner . . . 509
Der Revolver keine zulässige Dienstwaffe für das Forstschutz- und Jagddienstpersonale 545
Raubthiere in Schweden 546

Redactionelles.

Preisausschreibung 47

Vereine. — Versammlungen.

XXIII. Generalversammlung des Niederösterreichischen Forstvereins in Mariabrunn 283
XIII. Generalversammlung des Steiermärkischen Forstvereins 284
21. Versammlung des Hessischen Forstvereins 285

Ausstellungen.

Internationale Hundeausstellung in Wien 191
Geweih- und Hundeausstellung 410

Personalien.

Sectionschef Dr. Ferdinand Edler von Blumfeld (sammt Porträt) 1

Seite

Professor Dr. Julius Lehr † 88
Dimitz-Stiftung 90
Oberforstrath Dr. v. Fischbach zu Sigmaringen 91
Regierungsrath Carl Bauer † 140
Dreifaches 50jähriges Dienstjubiläum . 142
Ministerialrath Johann Salzer † (sammt Porträt) 185
Die Enthüllungsfeier der Büste des Professors Dr. Josef Böhm in der Wiener Universität 188
Professor Gustav Henschel † (sammt Porträt) 229
Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld † 280
Aenderung in der Leitung des Ackerbauministeriums 331
Aus dem Ackerbauministerium 504
Dienstjubiläum 504
Biographien berühmter Forstmänner . . 504
Dr. Anton Freiherr v. Banhans . . . 540
Friedrich Judeich 541

Verschiedenes.

Land- und forstwirthschaftlich gebildete Sachverständige bei den diplomatischen Missionen des Deutschen Reiches . . 91
Künstliche Schädel für Hirschgeweihe . 95
Wellblechnägel für Holzverbindungen . 142
Eine historische Ulme 235
New-Yorker Wetterbureau 458
Ersatz für Rauhfutterstoffe durch Sägespäne 458
Dachziegel aus Papier 506
Schädlicher Einfluß des Hüttenrauches auf die Vögel 506
Der Weinbau und die Rebhühner . . . 509
Achtung bei Lagerfeuern im Walde . . 545

Handelsberichte.

Vom deutschen Holzmarkt 48
Holzhandelsbericht aus den norddeutschen Provinzen 96, 546
Aus Fiume 97, 460
Holz-Ein- und -Ausfuhr Oesterreich-Ungarns im Jahre 1894 145
Aus Ungarn 145
Vom Holzmarkte 191
Faßdaubenexport 239
Aus Oberkärnten 239, 460
Aus Budapest 285
Daubenexport aus Triest 285
Aus Komorn 333
Aus dem Fleimsthale 334
Aus Bukarest 334
Aus Preußen 411
Der Eichen- und Fichtenrindenexport aus Oesterreich-Ungarn 509
Aus Prag 509
Aus Wien 547

Seite

Neueste Erscheinungen der Literatur.

35, 67, 125, 173, 223, 267, 312, 390, 486, 535

Sprechsaal.

460

Eingesendet.

K. k. Hochschule für Bodencultur in Wien 192, 460
Forstakademie Eberswalde 192, 412
Großherzoglich Sächsische Forstlehranstalt Eisenach 192, 412
Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen 193, 412
Vorlesungen für Studirende der Forstwissenschaft an der Universität München 193, 413
Forstakademie Münden 193, 413
Universität Tübingen 193, 413
Technische Hochschule Karlsruhe 412

Personalnachrichten.

49, 97, 146, 194, 240, 286, 334, 413, 461, 510, 548

Seite

Briefkasten.

49, 98, 146, 194, 240, 286, 334, 414, 462, 510, 548

Berichtigungen.

194, 240, 510, 548

Abbildungen.

Porträt Sr. Excellenz des Herrn Sectionschefs Dr. Ferdinand Edler von Blumfeld im Januarhefte, 17 Holzschnitte im Januarhefte, 3 Holzschnitte im Februarhefte, 12 Holzschnitte im Märzhefte, Porträt des Ministerialrathes Johann Salzer im Aprilhefte, 2 Holzschnitte im Aprilhefte, Porträt des Professors Gustav Henschel im Maihefte, 1 Holzschnitt im Maihefte, 4 Holzschnitte im Junihefte, 3 Holzschnitte im Juliheft, 7 Holzschnitte im August-Septemberhefte und 5 Holzschnitte im Octoberhefte.

Czerny's

Universal-Lederschmiere

ist das **beste aller** gegenwärtig existirenden **Leder-Conservirungs-Mittel** und **übertrifft** alle diese überhaupt in jeder Beziehung. **Ist säurefrei, macht jede Art Leder vollkommen wasserdicht, weich und dauerhaft. Extra-Preise für die Forst- und Oekonomie-Branche: Prima-Qualität:** Blechbüchsen à 1/8 Kg. 17 kr., à 1/4 Kg. 28 kr., à 1/2 Kg. 49 kr., à 1 Kg. 84 kr., à 3 Kg. fl. 2.35, à 5 Kg. fl. 3.85. Neueste Erfindung: **Congo-Lack-Wichse,** die beste Schuhwichse! **Metall-Putz-Pasta, Lederlack,** Tinten-Essenz, Wanzen-Essenz, Schaben-geist, waschechte Zeichentinte, **Universal-Fleckwasser,** Magenliqueur, Haarfärbemittel, Seifen und Parfumerien.

Anton J. Czerny in Wien

42 Fabrik und Briefadresse:
XVIII. Carl Ludwigstrasse 6 (im eigenen Hause).
Niederlage:
I. Wallfischgasse 5 (nächst der k. k. Hofoper).

Prospecte über meine sämmtlichen Specialitäten auf Verlangen gratis und franco.

Dr FERDINAND EDLER VON BLUMFELD
k. k. Sections-Chef.

HELIOGRAVURE VON C. LÖWY K. U. K. HOFPHOTOGRAPH WIEN

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, Januar 1895.** Erstes Heft.

Dr. Ferdinand Edler von Blumfeld.

Der große Aufschwung, den die Forstwirthschaft Oesterreichs, insbesondere jene in seinen Staatsforsten genommen hat, datirt ungefähr seit der Gründung eines selbstständigen Ackerbauministeriums. Ob nun dieser Aufschwung mit Naturnothwendigkeit erfolgte und die Errichtung eines Ackerbauministeriums bereits als eine Folge dieser glücklichen Entwickelung betrachtet werden müsse oder ob die genannte Centralstelle bei der agriculturellen Bewegung wegweisend und schöpferisch mit thätig war, soll hier nicht weiter erörtert werden. Allein wir konnten uns diesen Rückblick nicht versagen in dem Augenblicke, wo wir uns anschicken, das Bild eines Mannes zu bringen, der berufen war, an der Gründung und ersten Einrichtung des Ackerbauministeriums mitzuwirken und seither ununterbrochen in der Lage war, einen maßgebenden Einfluß auf die Wirksamkeit dieser Centralstelle auszuüben und der denn auch dort durch mehr als ein Vierteljahrhundert ein von hoher Auffassung und Humanität getragenes Wirken bethätigt. Es ist dies Se. Excellenz Geheimer Rath und k. k. Sectionschef Dr. Ferdinand Edler v. Blumfeld.

Derselbe wurde am 3. November 1836 zu Marburg in Steiermark geboren, trat im Jahre 1845 als Zögling in die k. k. Theresianische Akademie, absolvirte daselbst das Gymnasium und die juridischen Studien und legte dann die drei juridischen Staatsprüfungen ab. Zum Doctor der Rechte wurde v. Blumfeld im Jahre 1862 promovirt. Im Herbst 1858 trat er als Auscultant beim Landesgerichte in Wien ein, übertrat im Jahre 1861 als Conceptspraktikant zur niederösterreichischen Finanzprocuratur, wurde 1864 zum Conceptsadjuncten im Handelsministerium und im Jahre 1866 zum Ministerialconcipisten daselbst ernannt. In dieser Diensteseigenschaft stand v. Blumfeld zuerst im Departement für Eisenbahnangelegenheiten, sodann im Präsidialbureau in Verwendung. Bei Errichtung eines selbstständigen Ackerbauministeriums zu Beginn des Jahres 1868 übertrat v. Blumfeld in dieses Ministerium als Präsidialsecretär und wirkte bei der Organisirung und Einrichtung des Dienstes thätig mit. Nach der im Jahre 1872 stattgehabten Uebertragung der obersten Verwaltung der Staatsdomänen und Montanwerke von dem Finanzministerium an das Ackerbauministerium und nach Ernennung zum Sectionsrathe übernahm v. Blumfeld das juridisch-administrative Referat über die Staats- und Fondsforste und Domänen.

Von nun an trat derselbe in innige Beziehung zur Staatsforstverwaltung, zur Forstwirthschaft überhaupt. Zunächst nahm er großen Einfluß auf die im Jahre 1873 erfolgte Reorganisation der Staatsforstverwaltung. Heute, wo diese Organisation nach einundzwanzigjährigem Bestande sich vollständig bewährt und

bereits die segensreichsten Früchte gezeitigt hat, wird man nicht mehr oder doch nicht so leicht die Schwierigkeiten begreifen, welche damals überwunden werden mußten.

Wenn auch der Name des Oberlandforstmeisters Robert Micklitz als der des eigentlichen Begründers der 1873er Organisation jederzeit mit Anerkennung und Dank genannt werden wird, so gebührt neben dem damaligen Sectionschef Baron Schröckinger unzweifelhaft auch Sr. Excellenz dem nunmehrigen Herrn Sectionschef Edlen v. Blumfeld nicht geringeres Verdienst um das Zustandekommen dieser Organisation. Dieselbe wird in der Geschichte der österreichischen Staatsforstverwaltung stets den Ehrenplatz einnehmen. Sie ermöglichte der Wirthschaft die längst ersehnte Fortentwickelung, zerbrach die Bevormundung der Forstwirthschaft durch Nichtfachleute und gab innerhalb der gesammten Staatsverwaltung auch den Staatsforstbeamten den ihnen gebührenden Rang, die sociale Stellung und die Aufbesserung der Gehaltsbezüge. Daß den akademisch gebildeten Staatsforstbeamten die ihnen gebührende Rangstellung zuerkannt wurde, ist mit ein wesentliches Verdienst des Sectionschefs v. Blumfeld. Er hat an den der Einführung dieses Organismus vorangegangenen, umfangreichen und schwierigen Vorarbeiten mitgewirkt und viele der damals gelieferten Elaborate, sowie die in dieser Angelegenheit Sr. Majestät erstatteten Anträge stammen aus seiner Feder. Desgleichen hat er auch seither die Functionirung der unter seiner Mitwirkung geschaffenen Institution mit aufmerksamen Blicken verfolgt und ist an der entscheidenden Stelle dafür eingetreten, daß die in einer jetzt schon zwanzigjährigen Erfahrung als nothwendig oder zweckmäßig erkannten Ergänzungen und Verbesserungen derselben praktische Geltung erlangten, wie die zahlreichen Anordnungen zeigen, welche, auf der im Jahre 1873 geschaffenen Grundlage fortbauend, im Zwecke der Ausbildung und Vervollkommnung des forstlichen Verwaltungs- und Wirthschaftsapparates seither getroffen wurden. Diese Einflußnahme zu bethätigen hatte v. Blumfeld insbesondere seit dem Jahre 1879 Gelegenheit, wo er in eine noch engere Beziehung zu der Staatsforstverwaltung und Forstwirthschaft dadurch trat, daß er nach dem Uebertritte des Sectionschefs Baron Schröckinger in den Ruhestand mit der Leitung der Section für Staatsdomänen und Montanwerke betraut wurde.

Im Jahre 1882 wurde v. Blumfeld mit dem Titel und Charakter eines Sectionschefs bekleidet, und als der Reichsrath nach längerer Unterbrechung die Mittel für eine zweite Sectionschefsstelle wieder bewilligt hatte, im Jahre 1886 zum wirklichen Sectionschef ernannt. Bei dem im Frühjahr 1888 stattgehabten Uebertritte des Sectionschefs Baron Weber in den Ruhestand übernahm v. Blumfeld zu den bisherigen Sectionsgeschäften auch noch die Revision der Angelegenheiten des Präsidialbureaus, dann jene der directen und indirecten Förderung der Landescultur (Subventionen, Ausstellungen, land- und forstwirthschaftliches Unterrichts- und Versuchswesen) und der Agrar-Statistik. Für seine vielfachen Verdienste wurde Sectionschef v. Blumfeld im Juni 1889 mit dem Orden der eisernen Krone II. Classe und im April 1893 durch Verleihung der Würde eines Geheimen Rathes ausgezeichnet. Der eiserne Kronenorden III. Classe war ihm bereits im Jänner 1870 verliehen worden. Blumfeld ist seit dem Jahre 1887 auch Großofficier des toscanischen Civilverdienstordens.

Obgleich Sectionschef v. Blumfeld durch die mehr als zwanzigjährige innige Berührung mit der Forstwirthschaft einen vollständigen Einblick in alle Zweige der forstlichen Technik gewann und z. B. Enquêten mit völliger Beherrschung des Verhandlungsthemas leitet, so will er doch niemals selbst als Techniker gelten, bethätigt dagegen bei jeder Gelegenheit seine aufrichtige Werthschätzung

der Forsttechniker. Es ist dies um so höher zu schätzen in einer Zeitperiode, wo leider noch immer vielfach geglaubt wird, der Techniker könne nur erfinden und erzeugen, aber nicht verwalten.

Mit den Vorzügen des Geistes verbindet Sectionschef v. Blumfeld auch echte Humanität, und so wie Alle, die mit und unter ihm zu arbeiten in der Lage waren, die Sicherheit und Schärfe seines Urtheils in den verwickeltesten Fragen kennen lernten, so darf auch Jeder, der in persönlichen Angelegenheiten an ihn herantritt, sicherlich der wohlwollendsten Aufnahme gewärtig sein.

Die Photographie im Dienste des Versuchswesens.[1]

Von allen bekannten Reproductionsmethoden und Apparaten liefert die photographische Camera die verläßlichsten Abbildungen und es ist natürlich, daß die Photographie auch im forstlichen Versuchswesen bereits Anwendung gefunden hat. Handelt es sich doch zumeist nicht um schöne, sondern um möglichst naturgetreue Abbildungen von untersuchten Gegenständen. Diesen Zwecken sollte auch das von mir früher empfohlene Verfahren zum Selbstabdrucke von Stammscheiben, Stammausschnitten,[2] dann das Lichtpauseverfahren zum Abdrucke von Wurzeln, Blättern u. dgl.[3] dienen.

Als eine meines Wissens neue Verwendung der Photographie bringe ich heute in Vorschlag, das Verhältniß der geschlossenen Baumkrone zur Kronenlücke mit Zuhilfenahme der Photographie bildlich und ziffermäßig darzustellen.

Ich habe diesbezüglich in erster Reihe die verschiedenen Grade der Lichtstellungen bei Durchforstungs- und Lichtungszuwachsversuchen im Auge. Stammzahl, Stammgrundflächensumme, textliche Erläuterungen vermögen allerdings bis zu einer gewissen Grenze den Lichtungsgrad darzustellen, allein diese Angaben genügen uns in den wenigsten Fällen, auch ist ja bekannt, daß gleiche Stammzahlen nicht immer gleichen Lichtungsgraden entsprechen, auch bei gleichem Alter der Bestände nicht. Wir wollen die Versuchsflächen in Wirklichkeit sehen, wir wollen, den Blick nach oben gerichtet, den Bestand kreuz und quer durchwandern; wir beginnen in der Regel diese Wanderung aufs Neue, weil das vorher gesehene Bild durch das spätere etwas verwischt worden ist, kurz wir wollen im Gedächtnisse einen Gesammtüberblick erhalten. Und erst nach dieser mehrfachen Durchquerung der Versuchsfläche geben wir unser Urtheil über die Richtigkeit des Lichtungsgrades ab.

In dem Gewoge der heute noch widerstreitenden Meinungen über die Zweckmäßigkeit schwächerer oder stärkerer Durchforstungen oder Lichtungen überhaupt, fehlt es meines Erachtens vor Allem an einem leicht verständlichen Maße des Lichtungsgrades. Wären die einzelnen Bilder des Kronendaches, wie sie sich uns beim Durchschreiten eines Bestandes darbieten, materiell festzuhalten, so wäre das Mittel zur Verständigung ebenso gegeben, wie das bildliche und ziffermäßige Maß des Lichtungsgrades.

[1] Mittheilung aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs.
[2] Siehe „Centralblatt f. d. ges. Forstwesen" 1890, S. 121.
[3] Siehe „Centralblatt f. d. ges. Forstwesen" 1890, S. 588.

Fig. 1.

Fig. 2.

Daß dies möglich ist, soll in den nachfolgenden Zeilen mitgetheilt werden.

Es stehen uns zur bildlichen Darstellung der Kronenverhältnisse zwei Wege offen: die geometrische und die photographische Aufnahme. Die erstere, welcher hier nur kurz Erwähnung gethan werden soll, ließe sich so durchführen, daß man, mit einem gebrochenen und mit einem schweren Senkel versehenen Fernrohre ausgerüstet, zahlreiche Ablothungen von den Rändern der Baumkronen auf die Erdoberfläche vornimmt und durch Pflöcke markirt, diese Punkte geodätisch aufnimmt und entsprechend zu Figuren verbindet. Anstatt des Fernrohres kann auch der sogenannte Sucher einer Reflexcamera benützt werden. Abgesehen von dem bedeutenden Aufwand an Zeit und Mühe, den diese Aufnahmen verursachen werden, bleibt immer

Fig. 3.

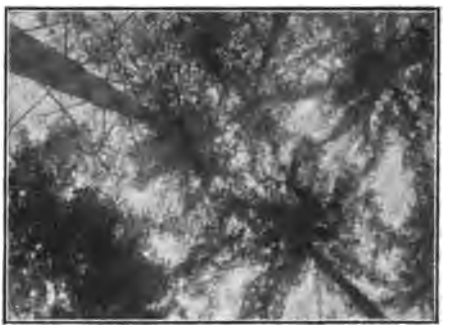


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

noch der Umstand beachtenswerth, daß man ein geometrisches Bild nur von den größeren Lücken erhalten würde, die vielen kleinen Lücken und die größere oder geringere Dichte der Krone jedoch nicht zur Darstellung gelangen würden.

Es scheint mir deshalb zweckmäßiger zu sein, die Baumkronen mittelst Photographie aufzunehmen. In der Hauptsache werden es zwei Methoden sein, die hierbei zur Anwendung gelangen können:

I. Die nur theilweise Aufnahme des Kronendaches mittelst einer Anzahl Probeflächen.

II. Die zusammenhängende Aufnahme des Kronendaches eines ganzen Bestandes.

Die Methode I ist überaus einfach. Man bedarf zu deren Ausführung nur einer Camera, die auf einem Detaillirbrettchen oder einem ähnlichen Apparate so gestellt werden kann, daß die lichtempfindliche Platte horizontal zu liegen kommt.

Mittelst einer Auftragbouſſole werden die Längsſeiten der lichtempfindlichen Platten ſtets in eine beſtimmte Richtung gebracht. Ich benützte bisher zweierlei Cameras, und zwar eine ſogenannte Reflexcamera von Lechner mit einer Plattengröße von 9×12 cm und einen Photo-Jumelle mit einer Plattengröße von $4^1/_2 \times 6$ cm. Letzteres Inſtrument hat eine fixe Focustiefe, erſteres eine veränderliche. Die Fig. 1 und 2 wurden mit der Reflexcamera, die Fig. 3 bis 6 mit dem Jumelle aufgenommen. Beide Inſtrumente haben ihre Vor- und Nachtheile. Die Reflexcamera mit ihrer beweglichen Focustiefe liefert perſpectiviſch beſſere Bilder, das Beobachten der Krone im Sucher iſt bequemer; dagegen erſcheinen bei langgeſtreckter und tief angeſetzter Krone nicht alle Partien derſelben gleich ſcharf. — Die mit dem Photo-Jumelle erzeugten Bilder ſind weniger plaſtiſch und nur für kleinere Formate anwendbar, ſie müſſen ſtark abgeblendet werden und erfordern daher auch eine gute Beleuchtung des Objectes, was innerhalb des Beſtandes ſelten anzutreffen iſt. Dagegen ſcheiden ſich bei dieſen Bildern die Kronenlücken ziemlich grell von der Kronendichte. Die Aufnahme der Fig. 1 und 3 erfolgte von einem und demſelben Standpunkte aus, doch iſt der Vergleich der beiden Abbildungen etwas ſchwierig, weil die letztgenannte linear nur halb ſo groß iſt wie die erſtere. Mit Rückſicht

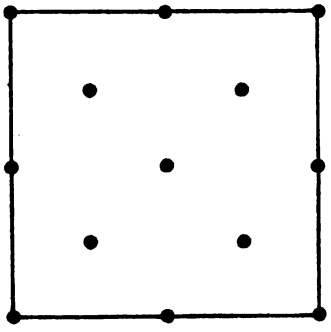


Fig. 7.

auf die Erforderniſſe bei Anwendung der Methode II habe ich mich für eine beſtimmte Conſtruction der Camera und deren Unterlage noch nicht entſchieden. Es bedarf auch noch umfaſſender Verſuche und des Einvernehmens mit Berufsphotographen, um für den gegebenen Zweck die geeignetſte Conſtruction des photographiſchen Apparates feſtzuſtellen. Ueber das Photographiren ſelbſt glaube ich keine Rathſchläge ertheilen zu dürfen, die nöthige Belehrung kann ja aus den vorhandenen Lehrbüchern geſchöpft werden.

Soll nun das Kronendach eines Beſtandes photographiſch aufgenommen werden, ſo wird man zunächſt zu entſcheiden haben, welche Anzahl von Probeflächen und in welcher Vertheilung dieſelben aufgenommen werden ſollen. Liegt der Kronenbeginn nicht zu niedrig, etwa 12 bis 15 m, ſo werden auf den mit den genannten Inſtrumenten aufgenommenen Bildern ungefähr 30 bis 50 m² des Kronendaches zur Abbildung gelangen. Die Vertheilung der Probeflächen im Beſtande wird zweckmäßig in einem regelmäßigen Verbande erfolgen, wovon in Fig 7. eine Andeutung gegeben iſt. Da die Verſuchseinzelflächen in der Regel nur 0·25 Ha groß ſind, ſo wird man durch 13 Probeflächen, wenn dieſelben etwa auch nur 500 m² = 20 Procent der Geſammtfläche umfaſſen, doch ein ziemlich genaues Bild von dem Lichtungsgrade des Beſtandes erhalten. Nachdem eine photographiſche Aufnahme kaum fünf Minuten Zeit beanſprucht, ſo läßt ſich eine Verſuchshauptfläche ganz bequem an einem Tage aufnehmen.

Es ist der Gedanke naheliegend, die Standpunkte bei der Aufnahme dauernd zu fixiren, um die Kronenentwickelung beziehungsweise Kronenausdehnung alljährlich oder in gewissen Zeitabschnitten beobachten und vergleichen zu können z. B. den Stand des Kronenschlusses vor und nach einer Lichtung.

Wie aus den beigegebenen Abbildungen zu ersehen ist, sind die Begrenzungslinien der Kronenlücken ziemlich deutlich trotzdem die Conturen durch die Reproduction sehr an Schärfe verloren haben. Sind dieselben auch nur perspectivische Ansichten, so lassen sich dieselben doch dazu benützen, um mittelst eines Planimeters die Flächen der Kronenlücken und der Kronendichte zu ermitteln. Nachdem es sich nicht um die absolute Größe dieser beiderseitigen Flächen, sondern nur um das Verhältniß, in welchem beide zu einander stehen, handelt, so ist es nicht nothwendig, aus diesen perspectivischen Ansichten die richtigen geometrischen Figuren abzuleiten und auch das Maß der jeweiligen Verjüngung zu ermitteln. Das Letztere ist nämlich auch bei einem und demselben Instrumente variabel, je nachdem der Kronenbeginn höher oder niedriger liegt. Aus den Resultaten sämmtlicher Probeflächen wird sich dann auch eine Durchschnittszahl ableiten lassen für das Verhältniß der Kronenlücken zur Kronendichte im ganzen untersuchten Bestande. Diese Zahl wird selbstverständlich der Wahrheit um so näher kommen, je mehr Probeflächen aufgenommen wurden.

Werden die Probeflächen in so großer Anzahl und in solcher Anordnung ausgewählt, daß die Ränder der Kronenbilder sich mindestens berühren oder sich mehr oder weniger überdecken, d. h. daß die zwischen zwei Stationspunkten liegenden Kronenpartien theilweise auf beiden Bildern erscheinen, so läßt sich ein zusammenhängendes Bild des Kronendaches des ganzen Bestandes anfertigen, wie ich es als Methode II angedeutet habe. Auf die Beschreibung des hierbei angewendeten Verfahrens kann heute noch nicht eingegangen werden, und zwar zunächst schon aus dem Grunde, weil der hier zur Verfügung stehende Raum nicht ausreichen würde, dann aber auch deshalb, weil ich von weiteren Versuchen und Studien ein einfacheres als das mir gegenwärtig bekannte Verfahren aufzufinden erhoffe, um dieses schöne und eminent praktische Ziel zu erreichen.

Josef Friedrich.

Ueber die Erblichkeit des Zuwachsvermögens bei den Waldbäumen.[1]

Von Dr. Adolf Cieslar,

k. k. Adjunct der forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn bei Wien.

Wer im höheren Gebirge eine bewaldete Lehne ansteigend dem Gipfel zustrebt, der wird, sofern er nur einigermaßen mit offenem Auge wandert, im Baumwuchse von der Thalsohle bis zur Höhe einen eigenartigen Wandel bemerken: In den tieferen Lagen gewaltige, in mehr oder weniger normaler Vertheilung und im Bestandesschlusse erwachsene Bäume mit hohem Kronenansatze, die Fichte und Tanne oft über 30 m hoch, mit walzenförmigem, glattrindigem Stamme. Die Bestandesindividuen haben sich verhältnißmäßig frühzeitig in besondere Classen geschieden, so daß die kräftigeren unangefochten herrschen, die schwächeren eine tiefere Etage im Kronendache bilden. Dieses freudige Bild des Fichtenwaldes — und von ihm hauptsächlich wollen wir heute sprechen — begleitet uns bei sonst zusagendem Standorte ziemlich weit hinauf. Bei stetigem Beobachten der Um-

[1] Mittheilung der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

gebung kann es uns vielleicht entgehen, wie die Stammhöhe mit der Erhebung über dem Meere geringer wird, wie die Kronen am Stamme immer tiefer rücken und wie der Wald sich lichtet oder doch lückig wird, ist ja des Menschen Auge kaum im Stande, die kleineren, aber steten Veränderungen in der organischen Welt zu bemerken, bis sie ihm in größerer Summe entgegentreten; so auch in unserem Falle. Nähern wir uns der localen oberen Grenze des natürlichen Fichtenvorkommens, wird die Erscheinung des geringeren Wuchses immer klarer, bis wir endlich jene Region betreten haben, in welcher eine vollends ungleichalterige, lückige Bestandesform mit niederen, bis auf den Boden herab dicht beasteten, breit kegelförmig bekronten, abholzigen Bäumen uns allenthalben umgibt. Die Jahrestriebe sind kürzer, gedrungener, die Nadeln stehen dicht und sind kurz, von den Aesten hängen Bartflechten herab, der Stamm ist mit Krustenflechten dicht belegt. Weiter hinauf werden die baumförmigen Individuen immer schütterer, sie sind mit niedrigen Bäumchen durchstellt und an der obersten Vegetationsgrenze sinkt die Fichte zu einem zwerghaften Kollerbusche herab, der auch ohne Verbiß durch Weidevieh oder Ziegen niemals zu einem Baume herangewachsen wäre.

Die jedenfalls gesetzmäßige Abnahme des Baumwuchses im Gebirge von der Tiefe gegen die Höhe zu ist bis heute leider nur selten und nie in planmäßiger Weise zum Gegenstande der Forschung gemacht worden, so wichtig für die praktische Forstwirthschaft und für den Ausbau unserer Wissenschaft es auch wäre; Daten hierüber sind in der Literatur außerordentlich mangelhaft. Das gewiß umfangreiche und kostbare Material, welches die Betriebseinrichtungsoperate von Hochgebirgsforsten, so z. B. jene unserer alpinen Staatswaldungen über diesen Gegenstand enthalten, ist dem forstlichen Publicum nicht zugänglich, müßte auch erst durch kritische Sichtung und ergänzende Studien in jene Form gegossen werden, welche eine wissenschaftliche Verwerthung gestattet.

Wessely[1] gibt in seinem monumentalen Werke über die österreichischen Alpenländer und ihre Forste einige Daten, die uns willkommen sind.

In einem gewöhnlichen Fichtenurwalde in Obersteiermark beträgt die durchschnittliche Stammlänge:

in der Region der Feldwirthschaft	30 m,	die Stammstärke in Brusthöhe	37 cm
„ „ Waldregion	23 m,	„ „ „ „	32 cm
an der oberen Hochwaldgrenze . .	10 m,	„ „ „ „	26 cm

Nach demselben Gewährsmanne beträgt der durchschnittliche Massenzuwachs pro Flächeneinheit im Avisiothale in Südtirol im Fichtenplänterwalde bei einer Seehöhe von 2000 m und darüber, also an der Waldgrenze, kaum den vierten Theil jenes Zuwachses, der in einer Seehöhe von 1200 bis 1500 m producirt wird. Ferner gibt Wessely[2] für Nordtirol nachfolgenden mittleren Stärkezuwachs einzelner Fichtenstämme an:

Bei einer Seehöhe von	800	bis 1000 m . .	3·5 mm
„ „ „ „	1000	„ 1300 m . .	3·0 mm
„ „ „ „	1300	„ 1600 m . .	2·5 mm
„ „ „ „	1600	„ 2000 m . .	2·0 mm

Nähere und exactere Daten konnten wir bei Pfeifer v. Forstheim schöpfen.[3] v. Pfeifer sagt: „Unübertroffen ist der Wuchs der Fichte (sc. im Schlesischen Sudetengebiete auf der Herrschaft Freudenthal) in der Region von 475 bis 800 m Seehöhe in geschützter Lage; außerordentlich langer Wuchs, ausgezeichnete Schaftform, vorzügliche Weiße und Spaltbarkeit des Holzes sind diesen Beständen eigen. Eine Stammlänge von 38 m ist bei vollendetem Höhenwuchse in

[1] Wessely, Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste. I. S. 285.
[2] A. a. O. S. 286.
[3] J. Pfeifer v. Forstheim, Forstgeschichte der Deutschen Ritter-Ordens-Domäne in Freudenthal. Brünn 1891, S. 254 ff.

dergleichen vorzüglichen Beständen allgemein. Bis zur Höhe von 950 m wird eine Abnahme des Längenwuchses als Folge der verticalen Erhebung nur in geringem Maße bemerkbar, ausgenommen an den exponirten oberen Hängen und Kämmen mit gewöhnlich seichterem Boden. Von 950 m Seehöhe aufwärts (also in einer Erhebung, welche circa 400 m tiefer liegt, als die obere Grenze des natürlichen baumförmigen Fichtenvorkommens im Altvatergebirgsstocke. Der Verf.) wird dann das Zurückgehen des Längenwuchses allgemein, die ganze Stammform erscheint dabei allmählich gedrückter, die Beastung mehr gedrängt, stärker und tiefer herabreichend. An der oberen Grenze dieser Waldungen steigt die Stammlänge nur ausnahmsweise unter besonders günstigen Verhältnissen über 22 m. Hier hört der Kronenschluß auf. Die Bewurzelung erscheint im Verhältnisse zur übrigen Baummasse allgemein kräftig entwickelt, die Pyramidalform der nach und nach isolirten Stämme mehr und mehr ausgeprägt. In den obersten noch zusammenhängenden Baumwaldpartien sinkt die Baumhöhe auf 12 m und noch weiter aufwärts bis 10 m herab. Ueber der Baumwaldgrenze erscheint die Fichte nur noch in Zwergform."

Nähere Daten über den Holzzuwachs der Fichte in verschiedenen Höhen des Altvatergebietes enthält die nachfolgende kleine Tabelle, welche v. Pfeifer's Untersuchungen entnommen ist.

Seehöhe m	Bestandesalter Jahre	Holzgehalt im Hauptbestande pro 1 ha m³	Höhe der Mittelstämme m		Durchschnittlicher Massenzuwachs m³
			von	bis	
569	110	974·82	21·2	32·6	8·86
632	94	1016·12	32·6	39·8	10·81
727	102	950·55	27·8	36·7	9·32
758	90	900·30	31·0	34·1	10·00
822	120	990·17	30·0	36·1	8·25
885	115	1022·39	24·6	36·0	8·89
980	80	445·80	23·4	29·7	5·57
1217	125	356·56	10·7	14·2	2·85

Die Abnahme des Holzzuwachses der Fichte mit der Höhe über dem Meere entspricht also einer in den obersten Lagen des natürlichen Vorkommens sehr rasch fallenden Curve. Dort, wo die Fichte eine natürliche untere Grenze des Vorkommens besitzt, findet sich ihr Optimum nicht in diesem tiefsten Gürtel, sondern dasselbe scheint höher zu liegen und zieht sich innerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes in einem mehr oder weniger breiten Bande als Optimalgürtel in verschiedenen Höhen hin, die von der geographischen Breite abhängen dürften. Diesen Optimalgürtel zu erheben ist übrigens noch der Forschung vorbehalten, und es wird dies ein gewaltiges Stück schwieriger, aber nicht undankbarer Arbeit sein.

Die Ursachen des geringeren Holzwuchses in den Hochlagen sind allbekannt, doch will ich dieselben, da mir ihre Erwähnung zur vollständigen Schließung der Kette der Prämissen nothwendig scheint, hier kurz streifen.

Abgesehen davon, daß in manchen Fällen in den oberen Fichtenlagen die Bodengüte mitspielt, sind es klimatische Factoren, welche hier das erste Wort mitsprechen: die Abnahme der Temperatur mit der Höhe und die Verkürzung der Vegetationsperiode mit der steigenden Erhebung des Standortes über dem Meeresniveau; die Rauhheit des Klimas ist ausschlaggebend. Wie weit die zahlreichen und ausgiebigen Regen, die höhere Luftfeuchtigkeit und die größere chemische Intensität des Lichtes in den Bergeshöhen auf den Wuchs unserer Waldbäume in diesen Regionen Einfluß nehmen, vermögen wir heute nicht zu sagen.

Von besonderer Wichtigkeit ist, daß die Abnahme der Temperatur mit der Höhe gerade bei Beginn der Vegetationsperiode ihr Maximum erreicht und auch während des Sommers sehr bedeutend bleibt. Um nur einige Durchschnittszahlen zu geben, beträgt die Temperaturabnahme pro 100 m Erhebung auf der Nordseite der Ostalpen während der Monate Mai, Juni und Juli 0·63 Grad, auf der Südseite in Tirol 0·66, in Kärnten 0·60 Grad. Dies würde bei 1000 m Bodenerhebung 6·3, 6·6 und 6·0 Grad ausmachen. Während in den Alpenthälern von 600 bis 700 m Höhe [1] die mittlere Jahrestemperatur nur drei Monate unter dem Gefrierpunkte bleibt, dauert die Frostperiode in den Höhen von 1200 bis 1300 m normal $4^1/_2$ Monate, in den Hochthälern von 1800 m $5^1/_2$ bis 6 Monate; bei 2000 m Seehöhe endlich beträgt die Zahl der Frosttage ungefähr ein halbes Jahr.

Während z. B. die mittlere Jahrestemperatur in einer Meereshöhe von 500 m auf der Nordseite der Tiroler Alpen 8·2, auf der Südseite 10·3 Grad, in Kärnten auf der Nordseite 7·6, auf der Südseite 7·8 Grad beträgt, fällt sie in einer Höhe von 2000 m, welche Isohypse ungefähr die obere Fichtengrenze wenigstens in den west-österreichischen Alpen bezeichnet, in den oben genannten respectiven Gebieten auf 0·3, 1·4, 0·4 und 1·2 Grad. Bedenken wir, daß die Jahrestemperatur von 8·2 Grad ungefähr jener von Mariabrunn entspricht,[2] jene von 0·3 Grad aber bedeutend geringer ist, als die von Hammerfest in Norwegen,[3] so wird uns klar, welch enormen Einfluß auf die Vegetation wir aus der Elevation über dem Meere deduciren dürfen.

Ueber die Verkürzung der Vegetationsperiode durch die Elevation über dem Meere belehrt uns die nachfolgende Tabelle:

Seehöhe m von bis	Erwachen der Vegetation	Eintritt des Winters bei allgemeiner Schneedecke	Dauer der Vegetationsperiode
500—650	17. März	10. December	268 Tage
650—1000	30. „	30. November	244 „
1000—1300	10. April	20. „	223 „
1300—1600	21. „	10. „	202 „
1600—2000	12. Mai	28. October	167 „

Es liegt in der Natur der Organismen, daß sie sich den sie beeinflussenden klimatischen Verhältnissen anpassen. „Wohin wir im Reiche der organischen Schöpfung unsere Blicke wenden," sagt Kernert,[4] „überall derselbe Einklang der Gestalt mit den äußeren Verhältnissen, ein stetes Anschmiegen der Formen an die Eigenheiten der Umgebung." Wir haben eine charakteristische Vegetation in den heißen, trockenen Steppen, ein anderer Typus tritt uns im schattigen Laubwalde entgegen, ein anderer an der Meeresküste und wieder ein anderer hart an der Schneegrenze; jede für sich ist durch gewisse gemeinsame Charaktere, welche allen diese Localitäten bewohnenden Pflanzen eigenthümlich sind, ausgezeichnet.

Welchen Einfluß die Hochlage auf die Form und Gestalt der Fichte nimmt, ist bereits kurz besprochen worden. In wenigen Worten sei noch erörtert, in welcher Weise die Lebensfunctionen der in bedeutenden Meereshöhen wachsenden Wald-

[1] J. Hann, die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer, III. Th. (XCII. Bd. d. Sitzber. d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien, 2. Abth., 1885, S. 28.)

[2] Die Jahrestemperatur von Mariabrunn beträgt 8·3 Grad.

[3] Nach Schübeler, die Pflanzenwelt Norwegens, S. 12, beträgt die Jahrestemperatur von Hammerfest 1·8 Grad.

[4] Kerner, die Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden (Festschrift zu Ehren der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck 1869, S. 45).

bäume durch die Eigenthümlichkeiten des Standortes berührt werden. Vor allem muß der Baum sich so einrichten, daß er mit einer außerordentlich geringen Temperatursumme während der Vegetation zu Recht kommt. Das Erwachen der Vegetation erfolgt im Hochgebirge sehr spät; in den Lagen um 1500 m, also im Hinblick auf die Alpen in nicht sehr bedeutenden Erhebungen, ist die Vegetation etwa zwei Monate kürzer als in 600 m Seehöhe; alle Functionen des Lebens müssen rasch abgewickelt werden und die vegetativen zum mindesten halten sich in engeren Schranken als im Thale, doch auch die Fructification kehrt in den Bergeshöhen bedeutend seltener wieder. Da der Beginn der Vegetation im Hochgebirge in die Periode sehr langer Tage — Mai, Juni — fällt, ist es dem Baume leichter, in vielleicht rascherer Arbeit manches nachzuholen, was der Baum des Thales in langsamerer Arbeit des April und Mai vollendet. In diesen Thatsachen liegt die Erklärung dafür, daß in den Hochgebirgen das Verhältniß der annuellen Pflanzen zu den perennirenden sich wie 4:96 gestaltet, während dasselbe in unserem mediterranen Florengebiete 42:58 lautet, mit anderen Worten: im Hochgebirge können jene Pflanzen nur schwer fortkommen, welche alljährlich ihr Leben ab ovo, d. h. aus dem Samenkeime beginnen müssen. Die Vegetationszeit ist für die umfangreiche Thätigkeit zu kurz, und ein zwingendes Naturgesetz kommt darin zum Ausdruck, daß wir in den Höhen beinahe nur perennirende Pflanzen, d. i. solche finden, deren Wurzelstock (Knollen, Zwiebel) überwintert, aus welchem sodann im Frühjahre die vorhandenen Reservestoffe in kürzerer Arbeit zum Aufbau der neuen Pflanze verwendet werden können.

Alle diese Verhältnisse vor Augen hat sich mir schon vor Jahren der Gedanke aufgedrängt, ob und in welchem Grade die mit der hohen Lage des Standortes in der typisch abnehmenden Wachsthumsleistung und auch in der Form zum Ausdruck kommenden Einflüsse, in welcher Weise ferner der eigenthümliche Verlauf der vegetativen Arbeit des Hochgebirgsbaumes erblich sei, und wie weit dieser ganze Complex von Fragen für die praktische Forstwirthschaft, besonders aber für die künstliche Bestandesbegründung im Thale und in den höchsten Lagen von Bedeutung sein könnte Daß die Angelegenheit, von rein wissenschaftlichem Gesichtspunkte betrachtet, nicht bedeutungslos sei, ist wohl selbstverständlich, zumal mit Hinblick auf die Stellung, welche bedeutende Botaniker dieser Sache gegenüber einnehmen, worauf ich später noch zu sprechen komme.

Ohne mir die Priorität in der Angelegenheit auch nur im Entferntesten anmaßen zu wollen, glaubte ich die Zuchtwahl in der Forstwirthschaft — und in diesem Gebiete bewegen wir uns mit unserem Thema immerhin — für wichtig genug halten zu sollen, um sie als Verhandlungsthema für den 1890er internationalen land- und forstwirthschaftlichen Congreß einzureichen. Mir wurde die Ehre zu Theil, das Referat zu führen,[1] während Forstmeister Reuß das Correferat übernommen hatte. Damals habe ich die Ziele und Zwecke der forstlichen Zuchtwahl dargelegt, und es wurde in der Sache eine Resolution gefaßt, deren zwei nachfolgende Punkte für meine eigentlichen Ausführungen von Belang sind:

„4. Die Zuchtwahl soll in erster Linie dahin streben, daß für jedes Wuchsgebiet und jede Holzart ein im richtigen Standorte geerntetes Saatgut verwendet werde, um Bäume zu erziehen, welche durch die Vererbung seit vielen Generationen für die concreten Standorte in jeder Hinsicht wirthschaftlich die geeignetsten sind.

5. Die Forschung hätte weiter zu untersuchen, welchen Einfluß das Alter des Mutterbaumes, sein Gesundheitszustand, seine Wüchsigkeit, sein Habitus und eventuelle tiefere Eingriffe, welche der Mutterbaum im Laufe des Lebens zu erleiden hatte, auf die Nachkommenschaft üben."

[1] Dr. Cieslar, die Zuchtwahl in der Forstwirthschaft. Sep.-Abdr. aus dem „Centralbl. f. d. ges. Forstwesen", Jahrg. 1890.

Punkt 4 ist für die gegenständlichen Ausführungen der wichtigere.

Die Fälle, welche die Literatur an Erfahrungen und exacten Versuchsergebnissen über die Einflüsse der Samenqualität und des Standortes der Mutterbäume bisher verzeichnet, sind in meiner oben citirten Abhandlung[1] aufgezählt.

Bevor ich vor mehreren Jahren in meiner Eigenschaft als Mitglied der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt an die Bearbeitung der hier einschlägigen Fragen, besonders aber an jenes Programm schritt, welches im oben citirten vierten Resolutionspunkte enthalten ist, suchte ich nach Verhältnissen, welche den Erfolg der Forschungsarbeit von vornherein bis zu einem gewissen Grade zu sichern geeignet waren. In erster Linie handelte es sich darum, die Erblichkeit gewisser Lebensfunctionen bei unseren Waldbäumen nachzuweisen; mit diesem ersten schwierigen Schritte war die Sache eigentlich zum größten Theile gelöst.

In der „Holzart der Holzarten," wie Wessely die Fichte nennt, glaubte ich ein geeignetes Untersuchungsobject erwählt zu haben. Umfaßt doch die Fichte mit ihrem natürlichen Verbreitungsgebiete vom Südabfalle der französischen Seealpen, wo sie mit ihren Wipfeln die gottgesegnete Riviera grüßt, und von den Bergen der Pyrenäen bis hinauf zum 68. Grade nördlicher Breite eine colossale Landfläche mit außerordentlich wechselnden klimatischen Verhältnissen; in ihrer verticalen Verbreitung wiederum reicht sie — abgesehen von ihren selbstverständlich tiefen Lagen im nördlichen Norwegen und in Lappland — in den Alpen von circa 300 m Seehöhe (Umgebung von Laibach) bis hinauf in die rauhen Höhen von 2100 m und selbst darüber. Wo die Fichte in natürlichem Vorkommen seit ungezählten Geschlechtern und seit vielen Jahrtausenden sich eines milden Klimas und üppigen Wuchses im tiefsten Standorte erfreute, hat sie sich da nicht unter dem steten Einflusse dieser Verhältnisse gewisse Eigenschaften erblich angeeignet, die sie von jener Hochgebirgsfichte unterscheiden, welche dieselbe unendlich lange Zeit im rauhesten Standorte unweit der Vegetationsgrenze oder im hohen Norden Lapplands verlebte? Systematisch werden alle diese Formen einer Species subsumirt, auch die lange Zeit als eigene Art angesehene sibirische Picea obovata, die heute richtiger Weise zu einer bloßen Varietät unserer einheimischen Rothtanne gestempelt wurde. Wir wollen uns heute um die morphologischen Verhältnisse subtilerer Art, wie sie sich bei der Fichte milder Lage und bei der Hochalpenfichte entwickelt haben mögen, nicht in erster Linie kümmern, sie sind für den Forstmann weniger wichtig, es sei denn, daß sie als Ausdruck verschieden gestalteter Lebensfunctionen in die Erscheinung treten. Uns interessirt heute vornehmlich die Frage, ob nicht eine physiologische Umstimmung unter dem Einflusse Jahrtausende langen Vegetirens auf einem und demselben Flecke eingetreten ist, welche die Tieflandsfichte von jener des Hochgebirges oder des Nordens unterscheidet.

Die Voraussetzungen für solch eine Annahme sind in ihrem ganzen Umfange vorhanden, zumal die natürliche Ansamung der Fichte in den verschiedenen Standorten immer nur im engsten Kreise erfolgt sein konnte und Uebertragungen von Fichtensamen aus weiten Entfernungen doch nicht anzunehmen sind.

Eine Arbeit, welche Professor Kienitz vor anderthalb Jahrzehnten im Laboratorium der königl. preußischen Forstakademie Hannöversch-Münden ausgeführt hat[2] scheint mir in dieser Richtung als erste nicht unwichtige Spurfinderin. Kienitz ist auf Grund seiner Argumentation und auf Grund mancher Beobachtungen der Ueberzeugung, daß die Waldbäume mit ihren so großen Verbreitungsgebieten sich in hervorragender Weise den einzelnen Klimaten angepaßt und deutlich er-

[1] A. a. O.

[2] Dr. M. Kienitz, Vergleichende Keimversuche mit Waldbaumsamen aus klimatisch verschieden gelegenen Orten Mittel-Europas. (Botan. Untersuchungen, herausgegeben von Dr. N. J. C. Müller, Band II, Heft 1, 1879 S. 1 bis 54.)

kennbare Variationen gebildet haben, auf welche bisher nur nicht genügend geachtet wurde. Der genannte Forscher sagt auf Seite 21 seiner Abhandlung: „... trotzdem bin ich zur Ueberzeugung gelangt, daß die durch das Klima bewirkten Abänderungen unserer Waldbaumsamen so große sind, daß selbst aus den vorliegenden verhältnißmäßig wenigen Zahlen Gesetze ohne Zwang sich ergeben." Für die Fichte fand Kienitz, daß die Samen bei der Durchschnittstemperatur von 18·85 Grad C. umso langsamer keimten, je näher der Standort ihrer Provenienz der oberen Verbreitungsgrenze liegt, daß aber das Verhalten derselben Samen bei einer Durchschnittstemperatur von 7·33 Grad C. genau und ausnahmslos das umgekehrte ist. „Diese Thatsachen lassen sich leicht erklären durch die Annahme, daß die Samen in den einzelnen Regionen ihre Keimgeschwindigkeit nach den verschiedenen, dort herrschenden Temperaturen eingerichtet haben, derart, daß für die aus tieferen, wärmeren Schichten stammenden das Minimum, Optimum und Maximum höher liegen, als für die aus kälteren Gegenden."[1]

Nach diesen interessanten Ergebnissen der Kienitz'schen Forschungen, welche eine physiologische Umstimmung durch Vererbung im Samenkorn dargethan haben, war es sehr verlockend, einen Schritt weiter zu machen und zu sehen, *ob denn auch das Verhalten der Sämlinge und mehrjähriger aus Samen verschiedener Provenienz erzogener Fichtenpflanzen eine Vererbung gewisser Lebensfunctionen erkennen lassen*. Wenn wir daran festhalten, daß die Trägheit im Wuchse, die eigenthümliche Ausformung der Kronen und Schäfte die Hauptmerkmale sind, an welchen wir die Fichten aus dem Hochgebirge und aus hohem Norden von den üppig gedeihenden Fichten der tieferen und mittleren Optimallagen des natürlichen Fichtengebietes unterscheiden, so *konnte es sich bei meinen Untersuchungen in erster Linie auch nur darum handeln, die Wuchsleistungen von Fichtenpflanzen zu erforschen, welche, aus Samen verschiedener Provenienz stammend, auf einem und demselben Standorte nebeneinander erzogen wurden*. Bei der Werbung der Fichtenzapfen ward natürlich in erster Linie darauf Rücksicht genommen, daß dieselben thunlichst aus verschiedenen, in der Höhenlage von einander sehr abweichenden Standorten derselben Oertlichkeit, ferner aus verschiedenen Elevationen in Gebirgsländern überhaupt gewonnen werden.

Es wäre wohl sehr erwünscht gewesen, die so geernteten Samen thunlichst unter verschiedenen Verhältnissen des Standortes dem Versuche zuzuführen und die Studien in tiefen, mittleren und hohen Lagen einzuleiten; infolge Mangels hochgelegener in jeglicher Richtung entsprechender Versuchsgärten und Versuchsfelder mußte zur Stunde von diesem Plane Abstand genommen werden und verliefen die bisherigen Versuchsreihen lediglich im Mariabrunner Garten unter verhältnißmäßig mildem Klima. Die seitens einiger Herren aus der Praxis über Ersuchen der forstlichen Versuchsanstalt in liebenswürdigster Weise in dem alpinen Gebiete und in Schlesien durchgeführten Ansaaten sind noch zu jungen Datums, um sie in den Rahmen der heutigen Erörterungen ziehen zu können. Wenn einmal der schon einige Jahre alte Plan der Versuchsanstalt, im Hochgebirge an geeigneter Stelle eine kleinere aber gut eingerichtete Versuchsstation zu errichten, verwirklicht sein wird, soll an die Arbeit in vollem Umfange der wissenschaftlichen Nothwendigkeit herangetreten werden. *Die Errichtung eines hochalpinen forstlichen Versuchsgartens* aber läßt sich im Interesse des gedeihlichen Ausbaues all jener wichtigen Fragen, welche die Forstwirthschaft in jenen Regionen beherrschen, auf lange hinaus nicht mehr verschieben! die Schweiz ist uns in dieser Richtung mit nachahmenswerthem Beispiele vorangegangen, ganz abgesehen von den heute schon ziemlich zahlreichen ersprießlich wirkenden landwirthschaftlichen Versuchsfeldern in der Hochgebirgsregion.

[1] Kienitz, a. a. O. S. 25.

Als der 1892er Jahrgang eine gute Fichtensamenernte im gesammten Alpengebiete, in Schweden und einigen Orten Mitteleuropas erwarten ließ, schien die Zeit für die geplanten Versuche gekommen. Es ist zu bedauern, daß Zapfenernten, welche das gesammte natürliche Verbreitungsgebiet der Fichte umfassen, nur selten, vielleicht gar nicht zutreffen.

Im Herbste 1892 wurden von allen jenen Orten, welche in Tabelle A unter Nr. 1 bis inclusive 28 verzeichnet sind, durch die Localforstverwaltungen Fichtenzapfen aus tiefen, mittleren und hohen Lagen erbeten und der Klengung bei natürlicher Zimmerwärme unterzogen. Jede Samenpartie stammte von einem einzigen Mutterbaume, dessen Nationale, soweit es uns bekannt geworden, in der Tabelle Aufnahme fand; ebenso sind Daten über den Standort und den Mutterbestand — wenn auch lückenhaft — beigefügt. Einzelne Zapfensendungen ergaben vollends unbrauchbaren Samen; diese Nummern mußten ausgeschieden werden.

Die Samensorten wurden im Frühjahre 1893 auf einer ganz gleichartigen Parzelle des Mariabrunner Gartens nebeneinander in breiten Rillen mit der Rotter'schen Maschine dünn angebaut, so daß sich die Sämlinge im ersten Jahre absolut nicht drängen konnten. Bei den subtilsten Ansaaten in Vegetationskästen, welche als Parallelversuche dienten, wurden die tauben Samen durch Quellung im Wasser entfernt und erfolgte dann die Punktsaat der nur guten Körner mit der Hand in regelmäßigem Verbande von 1 : 3 cm.

Im herzynischen Gebirgssysteme, sowie in den Karpathen trat eine Fichtensamenernte im Herbste 1893 ein, welche zur Fortsetzung der Versuche im Frühjahre 1894 benützt wurde. Diese Samensorten betreffen die Nummern 33 bis 45 in der genannten tabellarischen Uebersicht. Im gegenwärtigen Winter endlich werden Fichtenzapfen aus verschieden hohen Standorten des Altvater-Gebirgsstockes ist Oesterreichisch-Schlesien geklengt.

An dieser Stelle sei es mir gestattet, allen jenen Herren, welche die forstliche Versuchsanstalt bei der Beschaffung des Versuchsmaterials in so überaus liebenswürdiger Weise unterstützt haben, den verbindlichsten und wärmsten Dank zu sagen.

Bei jeder Zapfenpartie wurde die Gewichtsmenge des gewonnenen Samens, die durchschnittliche Zapfenlänge und das Zapfengewicht bestimmt; sodann wurde eine kleine Mittelprobe des Samens 20 Stunden in destillirtem Wasser gequellt, die gesunkenen Samen wurden abgesondert, lufttrocken gemacht und aus der Basis von 500 Körnern das Tausendkorngewicht thatsächlich guter Samen berechnet.

Im Herbste 1893 wurden nach vollendeter erster Vegetationsperiode die Sämlinge umfassenden Erhebungen unterworfen. Das Frischvolumen bestimmte ich mit dem kleinsten Friedrich'schen Präcisionsxylometer auf 0·01 cm³ genau. Wiewohl die Volumina der einjährigen Sämlinge sich im großen Ganzen nach dem Gewichte des Samens richteten (s. betrff. Colonne in Tabelle A), so treten doch schon da und dort ganz bescheiden die Umrisse eines Naturgesetzes hervor, welches sagt, daß die Wachsthumsleistungen auch der einjährigen Saatpflanzen — nach dem Volumen beurtheilt — von der Höhe des Standortes, in welchem das betreffende Saatgut geerntet wurde, abhängig sind.

Schon früher einmal beschäftigte ich mich mit dem Studium der Frage über den Einfluß der Samengröße auf die Entwickelung der Pflänzlinge und fand,[1] daß besonders im ersten Lebensjahre ein solcher Einfluß deutlich vorhanden sei. Aus weiteren bis heute in Mariabrunn und im Gablitzer Staatsforste fortgeführten Culturversuchen zu schließen, verwischen sich die Unterschiede in den Wachsthumsleistungen im Laufe weniger Jahre; im zweiten Jahre sind sie bereits be-

[1] Dr. Cieslar, Ueber den Einfluß der Größe der Fichtensamen auf die Entwickelung der Pflanzen nebst einigen Bemerkungen über schwedische Fichten- und Weißföhrensamen (Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1887. Heft 4).

Tabelle A.

Nr. d. Lagerb.	Herkunft der Samenprobe	Geographische Orientirung nach: Breite nördlich	Geographische Orientirung nach: Länge östl. v. F.	Meereshöhe des Standortes in m.	Höhenlage, wo d. oberen Vork. d. Fichte i. d. concr. Localität u. d. Standorte der Samenernte in m.	Exposition	Bonität	des Bestandes: Bestockung	des Bestandes: Bonität	des Bestandes: Alter	des Samenbaumes: Stellung	des Samenbaumes: Alter (Jahre)	des Samenbaumes: Scheitelhöhe m	des Samenbaumes: Brusth.-Durchm. m	Mittl. Lufttrockengewicht e. Zapfens g	Lufttrockengew. v. 1000 im Wasser gesunkenen Körnern g	Frischvolumen v. 100 einjährigen Saatpflanzen cm³	Mittl. Länge d. Triebes im ersten Lebensj. mm	Mittl. Pflanzenl. a. Sch. d. zweiten Lebensj. mm	Länge d. Höhentriebes im zweiten Lebensj. mm
1	Eisenkappel in Kärnten	46°27′	32°14′	570	1330	nö.	II	1·0	II wüchsig	40	Ueberständer	70	22	50	30·6	8·74	23·9	7·2	42	18·6
2	" " "	46°27′	32°14′	1000	900	n.	II	0·8	IIIziemL. wüchsig	60		80	24	37	27·8	8·77	21·2	6·8	48	24·8
3	" " "	46°27′	32°14′	1500	400	n.	III	0·8	IV	50		80	19	40	31·2	10·45	22·5	5·9	42	19·0
4	" " "	46°27′	32°14′	1500	400	n.	III	0·8	IV	50		85	18	42	26·0	10·56	19·6	3·9	—	—
5	Winklern, Kärnten	46°52′	30°34′	1100	900	w.	VIII	0·8	—	—	—	90	18	30	29·7	?	15·1	3·5	40·6	18·5
6	Radmannsdorf, Krain	46°24′	31°50′	1506	400	sw.	gering	0·8	schlecht	—	—	120	14	34	17 0	7·66	13·3	3·8	36	14·4
9	Predazzo, Südtirol	46°18′	29°24′	1500	550	s.	mager	0·5	—	50—70	—	75	17·2	28	26 7	7·92	14·7	4·0	29 7	10·7
8	" "	46°19′	29°25′	1650	400	s.	—	—	—	50—120	frei	65	15·4	32	22·2	6·65	14·2	3·6	27 7	10·7
7	" "	46°19′	29°24′	1750	300	s.	—	0·5	—	50—80	—	60	13	20	19·4	7·45	13·7	2·6	25·8	9·2
10	Hammerstiel b. Laibach	45°55′	32°12′	325	150	nö.	mittel	räumdig	—	70—80	frei	80	20·5	38	25·2	12·58	28·5	8·05	70	41·6
12	Griffen in Kärnten, Karaw.	46°30′	—	630	1300	n.	I	0·9	I	120—130	—	122	32	52	27·6	8·93	23·7	9·3	69	41·6
13	" " "	46°30′	—	1060	870	sö.	—	0·7	III	70—100	—	85	20	33	29·1	7·53	13·5	4·2	40	22·6
14	" " "	46°30′	—	1520	400	sö.	—	0·8	II	100—120	—	115	30	56	19·9	6·21	20·0	4·5	34	13·4
15	" " " Sanalp	46°50′	32°20′	520	1400	s.	II	0·8	II	80—90	—	82	27	38	46·4	8·25	20·4	6·4	51	27·5
16	" " " "	46°50′	32°20′	1020	900	ö.	II	0·7	III	40—50	vorwüchsig	65	19	28	36·3	11·26	27·0	8·3	56	30·5
17	" " " "	46°50′	32°20′	1570	350	sö.	III	0·4	IV	40—70	freistehend	72	17	26	36·4	?	28·8	6·2	41	16·4
18	Südfrankreich, Alp. maritimes	43°55′	25°0′	1550	350	s.	—	licht	—	90	frei	90	—	—	18·1	7·04	15·5	4·08	31	10·7
20	" " "	43°55′	25°0′	1480	420	n.	—	licht	—	100	"	100	—	—	36 8	11·03	27·1	6·8	44	16·1
21	Idria, Krain	46° 0′	31°40′	800	1000	ö.	V	0·9	sehr wüchsig	60—70	—	70	28	41	35·4	8·91	—	—	—	—
22	Schweden (Sollefteå)	63°33′	34°20′	300	350	—	—	—	—	—	—	76	—	—	9·0	3·40	5·2	1·6	12·0	1·0
25	Schwaz in Tirol	47°21′	29°24′	580	1320	nö.	—	—	gut wüchsig	—	frei	72	17·3	26	38·6	9·39	30·7	9·1	70	42·7
24	" " "	47°21′	29°26′	1180	720	nö.	—	—	sehr gut wüchsig	—	geschlossen	70	27	30	22·1	7·97	21·9	8·3	54	27·7
23	" " "	47°20′	29°26′	1630	270	nö.	—	ziemL. gut.	sehr wüchsig	—	—	125	24·7	34	15·9	8·16	14·2	2·8	25	6·6
28	Grazen in Böhmen	48°50′	32°30′	1030	430	nö.	—	—	—	—	dominirend	94	27·5	64	26·9	8·78	24·4	6·6	47	26·0
33	Plöckenstein in Böhmen	48°51′	31°30′	770	700	nö.	—	geschlossen	IV	100—125	—	125	31	48	—	13·26	21·8	12·0	—	—
32	" " "	48°51′	31°30′	958	500	nö.	—	gutbestockt	III	90—110	—	100	36·3	58	—	10·33	11·8	7·0	—	—
31	" " "	48°51′	31°30′	1050	400	nö.	—	lückig	IV	80—110	—	99	25	72	—	11·28	11·3	6·0	—	—
44	Jasien in Galizien	48°40′	41°55′	800	730	n.	—	0·8	—	80—100	—	—	—	—	—	?	10·5	9·0	—	—
43	" " "	48°40′	41°55′	960	570	n.	—	0·7	—	80—100	—	90	30	70	—	7·43	6·6	3·0	—	—
42	" " "	48°40′	41°55′	1150	380	n.	—	0·7	—	80—100	—	90	35	68	—	7·62	9·1	8·0	—	—
41	" " "	48°40′	41°55′	1300	230	n.	—	0·7	—	80—100	—	90	35	59	—	8·16	10·35	7·0	—	—
45	Medelpad in Schweden	62°24′				der Same stammte von mehreren Bäumen eines Bestandes.									—	—	3·1	1·0	—	—

deutend geringer als beim einjährigen Sämling. Wir ersehen dies aus dem nachstehenden Versuche.

Im Jahre 1887 wurde eine Fichtensamenprobe mit der Hand in der Weise sortirt, daß eine großkörnige Partie von 11·0 *g* Tausendkorngewicht und eine andere kleinkörnige vom Tausendkorngewichte 5·41 *g* resultirten. Das Volumen einer zweijährigen Saatpflanze aus dem grobkörnigen Samen betrug 2·74 cm^3, aus dem kleinkörnigen Samen nur 1·43 cm^3; die Pflanzen wurden sodann verschult und im 4jährigen Alter betrug das Volumen einer aus großkörnigem Samen hervorgegangenen Pflanze 50·6 cm^3, einer solchen aus kleinkörnigem Samen erzogenen 37·5 cm^3. Heute nach weiteren 4 Jahren ist ein Unterschied in der Entwickelung beider Pflanzenpartien nicht mehr zu erkennen. Für die Culturpraxis dürften jedoch die Volumunterschiede in den ersten Lebensjahren nicht ganz ohne Belang sein. Zu bemerken ist hier noch besonders, daß die Volumina der zweijährigen Saatpflanzen sich ebenso zu einander verhalten, wie die Tausendkorngewichte der zugehörigen Samen nämlich rund wie 2 : 1.

In jenem Falle, wo zur Kleinkörnigkeit des Samens auch die Provenienz desselben aus einem sehr hohen Gebirgsstandorte oder aus hoher nördlicher Breite hinzutritt, wird das Typische in dem Maße der Wachsthumsleistung ständiger, wie wir aus den nachfolgenden Ausführungen ersehen werden.

Schwedischer Same aus der Nähe von Stockholm, dessen Tausendkorngewicht circa 5·9 *g* betrug, im Samengewichte also dem eben erwähnten kleinkörnigen Samen mitteleuropäischer Provenienz entsprach, ergab 2jährige Saatpflanzen von nur 0·18 cm^3 Volumen (gegen 1·43 cm^3 beim mitteleuropäischen Samen gleichen Korngewichtes), die 5jährige verschulte schwedische Pflanze hatte eine Höhe von 28 *cm* gegenüber 47 *cm* bei der mitteleuropäischen, und heute im 8jährigen Alter sind die schwedischen Fichten durchschnittlich 36 *cm*, die mitteleuropäischen 93 *cm* hoch, die schwedische Fichte ist somit im Durchschnitt jährlich um 4·5, die mitteleuropäische um 11·6 *cm* in die Höhe gewachsen. Der Unterschied in der Entwickelung der Pflanzen ist heute ein ganz außerordentlicher; geht man mit der Auswahl des Saatgutes noch weiter nordwärts über Stockholm in die Breiten bis $63^1/_2$ Grad nach Medelpad, so fällt das Samengewicht bis ungefähr 3·5 *g*, ebenso wird das Volumen der Pflänzchen ein geringeres. Wenn wir also groß- und kleinkörnigen Samen vom selben Mutterbaume oder aus demselben Standorte zum Anbau bringen, so äußert sich der Einfluß auf die Größe der Pflanzen am deutlichsten in der ersten Lebenszeit und verwischt sich schon nach wenigen (4 bis 5) Jahren, während der Einfluß des Standortes viel nachhaltiger wirkt und sich nach den bisher vorhandenen Beobachtungen noch im achten Lebensjahre deutlich constatiren läßt.

Das erste entscheidende Wort in Betreff der Erblichkeit des Zuwachsvermögens beziehungsweise in Hinsicht der Abnahme der Wachsthumspotenz der Fichtenpflanzen mit der Erhebung des Standortes des Mutterbaumes über dem Meeresspiegel sprechen jene Zahlen, welche in der drittletzten Colonne der Tabelle A enthalten sind; dieselben drücken die durchschnittlichen Längen der benadelten Triebe des ersten Lebensjahres aus. Hier ist beinahe vollendete Gesetzmäßigkeit zu constatiren.

Fassen wir die aus verschiedenen Meereshöhen einer und derselben Oertlichkeit stammenden Pflanzenpartien jeweils zusammen und vergleichen wir die Längen der Jahrestriebe, so werden wir gewahr, daß dieselben mit der Meereshöhe des Standortes des Mutterbaumes ziemlich regelmäßig abnehmen; ebenso wachsen — wie schon oben des Näheren ausgeführt — die Pflanzen aus hohem Norden sehr langsam in die Höhe. Bei den Pflanzen aus Kappel in Kärnten (Nr. 1, 2, 3) betragen die Längentriebe des ersten Jahres, mit den Tiefpflanzen beginnend, 7·2, 6·8 und 5·9 *mm*, bei den Fichtenjährlingen aus Predazzo (Nr. 9, 8, 7) 4·0, 3·6 und 2·6 *mm*; der Höhenunterschied im Standorte der Mutterbäume

betrug hier überhaupt nur 250 m und gehörten alle 3 Samenbäume der hochalpinen Baumregion an, woraus sich der träge Längenzuwachs erklärt. Die Pflanzen von der Herrschaft Griffen aus dem Gebiete der Karawanken (Nr. 12, 13, 14) hatten Jahrestriebe von 9·3, 4·2 und 4·5 mm Länge gemacht. Weniger deutlich tritt dies Verhältniß bei den Nummern 15, 16, 17 hervor, wo die Triebe 6·4, 8·3 und 6·2 mm lang sind; es dürften hier locale Standortseinflüsse, als geschützte Lage, besonders guter Boden, mitspielen, die nicht bekannt geworden sind; im zweiten Jahre folgen übrigens auch diese Pflänzchen vollends den von uns gehegten Erwartungen. Um so deutlicher lesen wir das Gesetz bei den Pflanzen aus Schwaz (Nr. 25, 24, 23), welche im ersten Lebensjahre 9·1, 8·3 und 2·8 mm lange Höhentriebe gemacht haben, trotzdem das Tausendkorngewicht der Samen aus der Hochlage (Nr. 23) bedeutender ist als jenes der Samen aus der Mittellage (Nr. 24), und wiewohl das Saatgut aus dem Thale nur um Weniges schwerer war als die Samen aus der hohen Lage.

Die erst im Herbste 1893 geworbenen und im Frühjahre 1894 angebauten Samen des Plöckensteingebietes im Böhmerwalde (Nr. 33, 32, 31), welche außerordentlich großkörnig sind, machten Triebe von 12·0, 7·0 und 6·0 mm Länge, entsprechen also den Erwartungen auch schon im ersten Lebensjahre, trotzdem die Samen vom hohen Standorte größeres Korngewicht besitzen, als jene in der Mittellage geernteten. Die Pflanzen aus Jasień in den ostgalizischen Karpathen lassen wohl im Allgemeinen die Abnahme des Höhenwuchses mit der Erhebung des Erntestandortes über dem Meeresniveau durchblicken (Nr. 44, 42, 41 mit den entsprechenden Trieblängen von 9·0, 8·0, 7·0 mm), doch drängt sich hier ein Samenbaum Nr. 43 ein, dessen Samen bei außerordentlicher Kleinkörnigkeit sehr kleine Pflänzchen lieferte; die letzteren verhielten sich auch in der Weise merkwürdig, daß sie gar keine Sommertriebe mehr aufbauten.

Die Erhebungen über die Wuchsleistungen der einzelnen Pflanzenpartien im zweiten Lebensjahre sind in der letzten Colonne der Tabelle A enthalten und durch die Länge der Höhentriebe in Millimetern ausgedrückt. Mit Ausnahme der Nummern 1, 2, 3 aus Kappel, bei welchen eine Abnahme des Höhenwuchses mit der Zunahme der Standortserhebung des Mutterbaumes nicht zu Tage tritt, sehen wir bei allen übrigen Nummern, die bis zur Stunde zwei Jahre in Beobachtung gestanden haben, womöglich eine Steigerung der Unterschiede in der Wachsthumsleistung zum Nachtheile der hochalpinen Fichtenpflanzen; Predazzo mit den nur geringfügigen Höhenunterschieden in den Standorten der drei Samenbäume weist sehr kurze Triebe auf, in deren Länge sich eine nur unbedeutende Differenz zeigt. Diese geringen Höhentriebe sind jedoch für die Hochgebirgslage aller drei Mutterbäume prägnant. Sodann folgen die sechs Pflanzenpartien von der Herrschaft Griffen und jene aus dem k. k. Forstwirthschaftsbezirke Schwaz, welche alle deutlich zeigen, daß eine Abnahme des Zuwachsvermögens der jungen Pflanzen mit der Höhe des Standortes der Samenernte auch im zweiten Jahre statthat, daß diese Abnahme gegenüber dem ersten Jahre sogar eine Steigerung erfahren hat; d. h. die Fichtenpflanzen aus den höchsten Lagen bleiben im Längenwuchse gegenüber jenen aus den Tieflagen im zweiten Lebensjahre noch mehr zurück als im ersten.

Um den Lesern ein Bild von der Entwickelung einzelner typischer Fichtenpflanzen verschiedener Provenienz zu geben, sind die Fig. 8 bis 16 der Abhandlung beigefügt worden. Dieselben stellen in $^1/_3$ natürlicher Größe Durchschnittspflanzen dar, und zwar:

1. Eine Fichtenpflanze der Kategorie 25 aus Schwaz; Standort des Mutterbaumes 580 m über dem Meere.

2. Eine Pflanze der Kategorie 24 aus Schwaz; Standort des Mutterbaumes 1180 m ü. d. M.

3. Eine Pflanze der Kategorie 23 aus Schwaz; Standort des Mutterbaumes 1630 m ü. d. M.

4. Eine Pflanze der Kategorie 12 aus Griffen; Standort des Mutterbaumes 630 m ü. d. M.

5. Pflanze von ebendort der Kategorie 14; Standort des Mutterbaumes 1520 m ü. d. M.

6. Pflanze aus Hammerstiel der Kategorie 10; Standort des Mutterbaumes 325 m ü. d. M.

7. Pflanze aus Predazzo der Kategorie 9; Standort des Samenbaumes 1500 m ü. d. M.

8. Pflanze von ebendort der Kategorie 7; Standort des Samenbaumes 1750 m ü. d. M.

9. Pflanze aus Schweden der Kategorie 22.

Die Pflanzen 1, 4 und 6 sind Tieflandspflanzen, 3, 5, 7 und 8 Hochgebirgspflanzen; 2 stammt aus mittlerer Hochlage.

Tabelle B.

Nummer des Lagerbuchs	Herkunft der Samenprobe	Des Standortes: Meereshöhe m	Des Standortes: Lage unter der localen oberen Fichtengrenze m	Lufttrockengewicht eines Zapfens g	Tausendorngewicht des Samens g	Durchschnittlich jährlicher Höhenzuwachs des Mutterbaumes cm	Frischvolum von 100 reinigter Saatpflanzen cm³	Länge des Höhentriebes im ersten Lebensjahre mm	Pflanzenhöhe am Schlusse des zweiten Lebensjahres mm	Länge des Höhentriebes aus dem zweiten Lebensjahre mm
a) Hohe Standorte der Samenbäume (250—550 m unter der localen oberen Fichtengrenze).										
22	Solleftea in Schweden . .	300	350	9·0	3·40	—	5·2	1·6	12·0	1·0
23	Schwaz in Tirol	1630	270	15·9	8·16	19·7	14·2	2·8	25·0	6·6
6	Radmannsdorf in Krain .	1506	400	17·0	7·66	11·7	13·3	3·8	36·0	14·4
3	Kappel in Kärnten	1500	400	31·2	10·45	23·7	22·5	5·9	42·0	19·0
4	„ „ „	1500	400	26·0	10·56	21·2	19·6	3·9	—	—
7	Predazzo in Tirol	1750	300	19·4	7·45	21·7	13·7	2·6	25·8	9·2
8	„ „ „	1650	400	22·2	6·65	23·7	14·2	3·6	27·7	10·7
9	„ „ „	1500	550	26·7	7·92	22·9	14·7	4·0	29·7	10·7
17	Griffen, Kärnten (Saualpe)	1570	350	36·4	—	23·6	28·8	6·2	41·0	16·4
14	„ „ (Karawanken)	1520	400	19·9	6·21	26·1	20·0	4·5	34·0	13·4
18	Südfrankreich (Seealpen) .	1550	350	18·1	7·04	—	15·5	4·1	31·0	10·7
20	„ „ .	1480	420	36·8	11·03	—	27·1	6·8	44·0	16·1
	Mittelwerthe . .			23·2	7·87	21·6	17·4	4·1	31·7	11·7
b) Tiefe Standorte der Samenbäume (700 bis 1500 m unter der localen oberen Fichtengrenze).										
24	Schwaz in Tirol	1180	720	22·1	7·97	38·6	21·9	8·3	54·0	27·7
13	Griffen in Kärnten (Karaw.)	1060	870	29·1	7·53	23·5	13·5	4·2	40·0	22·6
2	Kappel in Kärnten	1000	900	27·8	8·77	30·0	21·2	6·8	48·0	24·8
5	Winklern in Kärnten . . .	1100	900	29·7	—	20·0	15·1	3·5	40·6	18·5
16	Griffen in Kärnten (Saualpe)	1020	900	36·3	11·26	29·2	27·0	8·3	56·0	30·5
12	Griffen (Karawanken) . . .	630	1300	27·6	8·93	26·2	23·7	9·3	69·0	41·6
25	Schwaz in Tirol	580	1320	38·6	9·39	24·0	30·7	9·1	70·0	42·7
1	Kappel in Kärnten	570	1330	30·6	8·74	31·4	23·9	7·2	42·0	18·6
15	Griffen (Saualpe)	520	1400	46·4	8·25	32·9	20·4	6·4	51·0	27·5
10	Hammerstiel in Krain . . .	325	1500	25·2	12·58	25·6	28·5	8·1	70·0	41·6
	Mittelwerthe . .			31·3	8·34	28·1	22·5	7·1	54·0	29·6

Einen vollständig klaren Einblick in die Verhältnisse erhält man beim Studium der Tabelle B. In dieser sind alle jene Pflanzenpartien alpiner Provenienz aufgenommen, über welche zweijährige Beobachtungsdaten vorliegen. An die Spitze ist, der Vollständigkeit wegen, die Pflanzensorte aus Sollefteå in Schweden gestellt. Die Pflanzen wurden nach dem Standorte der Samenbäume in zwei Kategorien geschieden: a) in solche, welche aus Samen hochalpinen Ernteſtandortes erwachsen waren und b) in solche, deren Mutterbäume in tieferen Lagen gestanden haben. Um diese Sonderung treffen zu können, wurde für jede Localität die freilich nicht immer mit voller Sicherheit feststehende obere Fichtenvegetations-

Fig. 8 bis 10.

grenze nachgeschlagen und unter a, d. h. in die Kategorie hoher Standorte habe ich alle jene Samenbäume rangirt, welche in der Zone von 250 bis 550 m unterhalb der localen Fichtengrenze erwachsen waren, in die Kategorie der tiefen Standorte (b) hingegen wurden alle übrigen Mutterbäume eingereiht, die 700 und mehr Meter unterhalb der oberen Fichtengrenze vegetirt hatten. Die tiefen Standorte umfassen eine Zone, welche sich zwischen 325 und 1200 m Seehöhe hinzieht, die hohen Standorte sind von den Schichtenlinien 1480 und 1750 m begrenzt. Den schwedischen Standort (22) rangirte ich trotz geringer Meereshöhe unter die Kategorie a, weil er im Hinblick auf die in dieser Breite tiefziehende Fichtenvegetationsgrenze dahin gehört. Ganz besonders sei betont, daß wir uns selbst in den bedeutendsten in den Rahmen der Versuche einbezogenen Meereshöhen noch in ziemlich geschlossenem Walde bewegen und daß

die Untersuchungen, wären sie auf den obersten Fichtengürtel ausgedehnt worden, zweifellos noch drastischere Ergebnisse gezeitigt hätten.

Fig. 11 bis 16.

Ich greife aus der Tabelle B die berechneten Mittelwerthe heraus und stelle dieselben, wie sie sich für die beiden Standortskategorien ergeben haben, einander gegenüber:

	Mittel des lufttrockengewichtes eines Zapfens g	Tausendkorngewicht des Samens g	Durchschnittlich jährl. Höhenzuwachs des Mutterbaumes cm	Frischvolumen von 100 einjähr. Saatpflanzen cm³	Länge des erstjährigen Höhentriebes mm	Pflanzenhöhe am Schlusse des zweiten Lebensjahres mm	Länge des zweijährig. Höhentriebes mm
a) Hohe Standorte der Samenbäume	23·2	7·87	21·6	17·4	4·1	31·7	11·7
b) Tiefe " " "	31·3	8·34	28·1	22·5	7·1	54·0	29·6

Es prägt sich deutlich aus, daß mit der Höhe des Standortes des Samenbaumes das Zapfen- und Samengewicht, der durchschnittlich jährliche Höhenzuwachs des Mutterbaumes, das Frischvolumen der einjährigen Saatpflanzen und die Längen der erst- und zweitjährigen Höhentriebe gesetzmäßig abnehmen. Diese Abnahme des Zuwachsvermögens der jungen Pflanzen tritt auch dann in die Erscheinung, wenn der Same aus der rauhen Hochlage in ein mildes Klima des Mittelgebirges (Mariabrunn) gebracht und hier angebaut wird.

Wären die Samen aus den alpinen Lagen wiederum in solchen angesäet worden, so wäre der langsame Wuchs der dort erzogenen Pflänzchen nicht nur nicht auffallend, sondern ganz selbstverständlich, man hätte ihn einfach auf Klima und Boden der Localität zurückgeführt, in welcher die Ansaat erfolgt war, so aber erscheint die Thatsache der Erblichkeit des Zuwachsvermögens bei der Fichte, sofern diese Potenz von äußeren Factoren des Standortes des Mutterbaumes beeinflußt wird, mit ziemlicher Sicherheit nachgewiesen. Wir können jedesmal beim Anbau eines Fichtensamens aus den höheren Lagen des natürlichen Verbreitungsbezirkes erwarten, daß die aus demselben gezogenen Pflänzchen zum mindesten in den ersten Lebensjahren im Allgemeinen träger wachsen werden als solche, die man aus einem in den tiefen Fichtenlagen geernteten Samen gewonnen hat.

Die analogen Verhältnisse im hercynischen Gebirgssystem, in den Sudeten und den galizischen Karpathen sind im weiteren Studium begriffen; die Daten sind bis heute noch zu wenig zahlreich, als daß man sie in den Kreis der Betrachtungen ziehen könnte. Die eben erst ausgesprochene und nachgewiesene Ansicht über die Erblichkeit des Zuwachsvermögens findet übrigens auch für dieses Gebiet Bestätigung — und muß es finden, da es sich ja hier um ein Naturgesetz handelt — nur die Samennummer 43 aus Jasień in Galizien läßt sich nicht einreihen; es wird sich in diesem Falle um ganz eigenartige Verhältnisse, ich vermuthe um einen spät austreibenden Mutterbaum handeln.

Bevor ich weiter gehe, möchte ich noch die Frage etwas näher beleuchten, ob und wie weit die Massenproduction der jungen Pflänzchen von dem Samengewichte beeinflußt wird, soferne dieses eine Folge der geringeren oder größeren Elevation des Standortes des Mutterbaumes über dem Meere ist. Ich stellte jeweils die Triebläugen L aus dem zweiten Lebensjahre der Pflanzen ins Verhältniß zum Tausendkorngewichte T der betreffenden Samensorte und erhielt im Quotienten $\frac{L}{T}$ eine Größe, die mir sagt, in welchem Grade die Tausendkorngewichte der Samen aus hohen Standorten und jener aus den tiefen Lagen die Wüchsigkeit der aus ihnen gezogenen Pflänzchen beherrschen.

Die kleine Tabelle lehrt, daß jene Pflanzen, deren Mutterbäume in hohen Standorten erwachsen waren, im Höhenwuchse, soferne derselbe auf das Samengewicht bezogen wird, nicht einmal die Hälfte dessen leisten, was die Tiefpflanzen produciren. Die Pflänzchen haben sich somit im zweiten Jahre vom Samengewichte bereits emancipirt und folgen im Wuchse lediglich jenen ererbten Eigen-

schaften, welche sich ihre Mutterbäume im Laufe von Aeonen an einem concreten Standorte, von stetigen klimatischen Verhältnissen beherrscht, angeeignet haben.

Nr.	Hohe Standorte der Mutterbäume	$\frac{L}{T}$	Nr.	Tiefe Standorte der Mutterbäume	$\frac{L}{T}$
22	Sollefteå in Schweden . .	0·30	24	Schwaz in Tirol	3·48
23	Schwaz in Tirol	0·81	13	Griffen in Kärnten	3·00
6	Radmannsdorf in Krain .	1·87	2	Kappel „	2·82
3	Kappel in Kärnten	1·82	16	Griffen „	2·71
7	Predazzo in Tirol	1·23	12	„ „	4·66
8	„ „	1·61	25	Schwaz in Tirol	4·54
9	„ „	1·35	1	Kappel in Kärnten	2·12
14	Griffen in Kärnten	2·15	15	Griffen „	3·33
18	Seealpen in Südfrankreich	1·52	10	Hammerstiel in Krain . .	3·31
20	„ „	1·45			
	Mittelwerth:	1·41		Mittelwerth:	3·33

Füglich will ich noch erwähnen, daß ich bei genauer Beobachtung der Keimung der einzelnen Samenproben in den Vegetationskästen im Allgemeinen ein rascheres Abwerfen der Samenkapseln bei jenen Pflanzen bemerken konnte, welche aus hohen Standorten herrührten, während die Tiefpflanzen in dieser Beziehung ziemlich regelmäßig zurückblieben. Die Keimpflanzen aus Hammerstiel hatten z. B. am 31. Mai 1893 noch 77 Procent Sämlinge mit Hauben, während die Keimpflanzen aus Radmannsdorf deren nur mehr 4 Procent nachwiesen; bei den Pflanzen aus Schwaz hatten nach Eintritt der allgemeinen Keimung am oben genannten Tage von den Pflanzen aus der Hochlage nur 20 Procent, von jenen aus der Tieflage noch 65 Procent die Samenschalen auf; die mittlere Lage hielt mit 43 Procent genau die Mitte. Diese Erscheinung läßt sich verschieden deuten; einmal auf die Weise, daß der Sämling aus hohen Lagen im milden Klima von Mariabrunn rascher das genügende Maß von vegetativer Energie zu entfalten vermag, welche zum Abwerfen der Samenschalen genügt, während die Tiefpflanze, seit jeher an eine höhere Temperatur zur Durchführung jeglicher Lebensthätigkeit gewohnt, die Kapseln nur langsam abwirft; die Pflanze aus rauhem Klima hat in Mariabrunn ein Plus über die gewohnten Verhältnisse gefunden und auf dasselbe reagirt, während die Tieflandspflanze hier so ziemlich normale Verhältnisse vorfand. Eine andere Deutung kann auch dahin gehen, daß man auf den bekanntlich ziemlich plötzlichen Eintritt der Vegetationsperiode im Hochgebirge zurückgreift, bei welchem die Lebensprocesse in den längeren Tagen der zweiten Hälfte des Mai und des Monates Juni sich rasch abwickeln, um in der kurzen Vegetationsperiode bis in den Herbst fertig zu werden; die rasche Keimung wäre sodann direct eine vererbte Erscheinung.

Eine Ausnahme machten hier die Schweden, welche vermuthlich infolge des außerordentlich geringen Samengewichtes sehr träge keimten und die Samenschalen nur langsam abwarfen.

Damit verlasse ich die Fichte, um noch einige mit der Lärche verschiedener Provenienz angestellten Studien zu berühren. Ueber die Weißföhre liegen mir ebenfalls einige nicht uninteressante Daten vor, doch scheint mir das Material noch zu wenig umfangreich, um dem Gegenstande der heutigen Abhandlung dienstbar gemacht zu werden.

Es ist bekannt, daß die Lärche in Oesterreich zwei Hauptgebiete autochthonen Vorkommens aufweist, das ausgedehnte Gebiet der Alpen und ein zweites kleines in den Oesterreichisch-schlesischen Sudeten. Ueber das natürliche Vorkommen der Lärche in den galizischen Karpathen finden sich zur Stunde in der Literatur noch vielfach

falsche Angaben, die ich jedoch heute nicht zum Gegenstande weiterer Erörterungen machen möchte.

Schon vor Jahren konnte ich mich der Ueberzeugung nicht verschließen, daß es überaus erwünscht wäre, nachzuforschen, ob die Lärchen aus so weit entfernten natürlichen Verbreitungsgebieten, die überdies in klimatischer Beziehung so außerordentlich differiren, im Wuchse sowie im allgemeinen Verhalten nicht Eigenschaften aufweisen, welche waldbaulich bemerkenswerth wären. In meinem Bestreben wurde ich vom verstorbenen Forstrathe v. Pfeifer aufs wärmste unterstützt und zum Beginne der Untersuchungen angeeifert.

Der Schlesische Lärchensame, welcher der Versuchsanstalt im Winter 1886/87 zukam, stammte aus dem erzherzoglichen Reviere Thiergarten bei Freudenthal aus einer Seehöhe von circa 600 m aus n. ö. Exposition; die Samenbäume waren 100 Jahre alt, 30 bis 32 m hoch, in Brusthöhe 35 bis 45 cm stark, zeigten ein rothes, feinjähriges Holz von hoher Güte. Der Tiroler Same wurde durch den Herrn k. k. Oberförster, gegenwärtigen Forstmeister v. Zötl aus dem k. k. Forstwirthschaftsbezirke Telfs in Nordtirol geliefert. Das Nationale des Standortes und Mutterbaumes ist leider nicht bekannt geworden, doch darf man mit Sicherheit annehmen, daß der Same aus einer Meereshöhe von über 1000 m stammte, da die Lärche im Bezirke Telfs unter 1000 m beinahe gar nicht vorkommt. Der Schlesische Same besaß eine Keimfähigkeit von 52, der Tiroler von 55 Procent. Das Tausendkorngewicht des Schlesischen Saatgutes betrug 4·19, jenes des Tiroler 5·44 g, der Tiroler Same war sohin etwas großkörniger; Quellungsversuche zeigten überdies, daß das Tiroler Lärchensamenkorn eine dickere Schale besitzt, was als Folge des rauheren Klimas angesehen werden dürfte.

Die Tiroler Lärche hat ihren Standort in rauherem Klima als die Schlesische, welche in der höchsten Erhebung des natürlichen Vorkommens nicht weit über 800 m geht und ihr Entwickelungsoptimum in diesem Gebiete circa bei 600 m und etwas darüber finden dürfte. Ueber die einschlägigen Verhältnisse der alpinen Lärche sind die Studien womöglich noch lückenhafter, gewiß aber liegt das Optimum des natürlichen Lärchenvorkommens in den Alpen ziemlich weit über 1000 m Seehöhe; in den südlichen Strichen Tirols, so im Fleimsthale, ist z. B. das autochthone Vorkommen in den Staatsforsten von Cavalese und Predazzo (Paneveggio) in der Region unterhalb 1500 m ganz minimal, so daß man hier ohne Bedenken die Optimalzone über 1500 m setzen darf; in solchen Lagen ist das Klima bereits von bedeutender Rauhheit.

Ein Vergleich der Entwickelung der Tiroler und Schlesischen Lärche beim Anbau zu Mariabrunn und Gablitz im Wiener Walde dürfte nicht ohne Interesse sein. Die Anbauversuche datiren seit 1887, sind also acht Jahre alt.

	Tiroler Lärche	Schlesische Lärche
Einjährige Saatpflanze	0·75 cm³ Frischvolum	1·18 cm³ Frischvolum
Zweijährige Saatpflanze	29·5 cm³ Frischvolum	28·7 cm³ Frischvolum
Zweijährige verschulte Pflanze	25·9 cm hoch	33·7 cm hoch
Dreijährige verschulte Pflanze	63·0 cm³ Frischvolum	71·8 cm³ Frischvolum
Achtjährige Pflanze aus einer Freilandscultur	156 cm hoch	201 cm hoch

Aus dieser kleinen Tabelle ergibt sich ohne Zwang der Schluß, daß die Tiroler Lärche in dem milden Klima von Mariabrunn und Gablitz gegenüber der Schlesischen zum mindesten in den ersten acht Lebensjahren, auf welche sich die bisherige Beobachtung erstreckte, im Wuchse und in der Entwickelung nicht unbedeutend zurückbleibt. In der ersten Jugend tritt das Verhältniß nicht so deutlich

zu Tage, es mag das größere Korngewicht des Tiroler Samens eine größere Production der Tiroler Pflanzen bedingen, vom dritten Lebensjahre an ist aber die Schlesische Lärche der Tiroler in Massenerzeugung und im Höhenwuchse voran. Im achten Lebensjahre macht der Höhenunterschied zu Ungunsten der Tiroler Lärche 45 cm oder 23 Procent der Höhe aus. Man wird nicht fehl gehen, wenn man annimmt, daß die betreffenden Mutterbäume in Tirol und Schlesien verschieden rasch erwachsen waren: Der aus Nordtirol stammende Samenbaum dürfte langsamer zugewachsen sein als der Schlesische, der in 100 Jahren eine Höhe von circa 31 m erreicht hatte. Wäre der Tiroler Same von einem Mutterbaume aus Südtirol und da etwa aus den tieferen Zonen von circa 1200 m der in räumlicher Stellung gezogenen Weidebestände geholt worden, welche ein staunend rasches Wachsthum aufweisen, hätten voraussichtlich die aus solchem Samen erzogenen Pflänzchen andere Zuwachsverhältnisse gezeigt. Wenn wir erst die Gestalt der jungen Tiroler und Schlesischen Lärchen in Betracht ziehen, können wir uns der Ansicht kaum verschließen, daß die durch unendlich lange Zeit auf einem und demselben Standorte gewonnenen Wachsthumseigenschaften von den Eltern auf die Kinder vererbt werden. Schon im zweiten Lebensjahre bemerkte man nämlich, daß die Tiroler Lärchenpflanze ihre Seitenzweige säbelförmig ausformt und daß dieselben beinahe wagrecht von der Hauptachse wegstehen, dabei sind sie von ziemlich derber Constitution; bei der Schlesischen Lärchenpflanze hingegen sind die Aeste dem Hauptstamme angeschmiegt, aufwärtsstrebend, dünner und verleihen dem Bäumchen ein mehr schlankes Aussehen, während jenes der Tiroler Pflanzen einen mehr sperrigen Eindruck macht. Diese Charakteristik prägt sich gegenwärtig im achten Lebensjahre womöglich noch deutlicher aus, als beim zweijährigen Pflänzchen. Wir dürften es hier mit einer analogen Erscheinung zu thun haben, wie bei den hinkriechenden Aesten und Stämmen der Latsche; auch da sind es Standortsfactoren — der Schneereichthum des Hochgebirges — gewesen, welche dem Baume die typische äußere Form gegeben, die sich von Geschlecht zu Geschlecht vererbt. Ein weiteres Analogon findet sich in der breit kegelförmigen Krone der Hochgebirgsfichte.

Mit der Erblichkeit der äußeren Gestalt, welche unter den verschiedensten klimatischen Verhältnissen festgehalten wird, ist nach botanischen Begriffen die Varietätenbildung eingeleitet.

Als weitere Folge des Einflusses von klimatischen Factoren ist auch der Umstand anzusehen, daß die Tiroler Lärche im milden Klima des Wiener Waldes die Nadeln etwas früher austreibt als die schlesische, dieselben auch länger behält als letztere Varietät. Die Tiroler Lärche hatte z. B. auf einer Culturfläche zu Gablitz am 10. December 1894 ihre freilich gelb gewordenen Nadeln an den tieferen Aesten beinahe vollzählig erhalten; es ist auch dies eine Vererbungserscheinung, zurückzuführen auf eine „innere Umstimmung" des Individuums infolge äußerer Standortseinflüsse, ähnlich wie die raschere und energischere Keimthätigkeit des Fichtensamens aus hohen Lagen. Die Tiroler Hochgebirgslärche scheint zum Beginne gewisser vegetativer Functionen eine geringere Wärmesumme zu benöthigen, und diese findet sie in der milden Lage früher als eine Pflanze aus tiefgelegenem Standorte.

Wie sich die beiden Lärchenvarietäten beim Anbau in den Hochalpen gegenseitig verhalten würden, wie dieses Verhältniß auch bei der Fichte verschiedener Provenienz sich bei der Cultur in hohen Lagen gestalten würde, ist heute mit Bestimmtheit nicht vorauszusehen. Dieses Raisonnement hätte zwei Seiten, eine rein botanisch-wissenschaftliche und eine praktisch-wirthschaftliche. Man darf erwarten, daß die Tiroler Lärche beim Anbau in den hohen Alpen manchen Vorzug gegenüber der Schlesischen aufweisen würde, ebenso wie dies die Schlesische bei der Cultur im Mittelgebirge zu thun scheint; andererseits dürfte auch die Fichte hoch-

alpiner Provenienz, in bedeutenden Höhen neben Tiefpflanzen cultivirt, sowohl in Ausformung als auch in Wachsthumsgeschwindigkeit und im forstlichen Verhalten als mit manchem Vorzug ausgestattet sich darstellen. Der berühmte Botaniker C. Nägeli hat in der Wiederbewaldungsfrage im Hochgebirge schon vor zwei Jahrzehnten ein Wort gesprochen, welches unsere Fachgenossen zum Ausgangspunkte weiterer Studien machen sollten. Nägeli sagt wörtlich:[1] „Man hört oft den Ausspruch, es sei schwer oder selbst unmöglich, auf einem entwaldeten Hochgebirge wieder Wald zu pflanzen, weil die jungen Bäume des Schutzes der älteren gegen Sturm und Unwetter bedürfen. Diese Ansicht kann wohl als unrichtig bezeichnet werden, denn wir treffen da und dort auf den exponirtesten und am wenigsten geschützten Lagen einen jungen aufwachsenden Baum. Nur bedarf er hier für sein Wachsthum einer längeren Zeit; er bleibt klein und buschig, oft von gedrängter, pyramidenförmiger Gestalt, bis er einen hinreichenden Vorrath an plastischen Stoffen angenommen hat .... Um des Erfolges sicher zu sein, muß der Same von Gebirgsbäumen gesammelt und es müssen die jungen Bäumchen im Gebirge bis zum Anpflanzen aufgezogen werden. Die Bäume der Ebene haben seit zahllosen Generationen unter einem milden Klima gelebt, sie besitzen, wenn sie im Uebrigen auch keine bemerkbaren Unterschiede von denen des Gebirges zeigen, doch sehr wahrscheinlich eine etwas andere, weniger harte Natur und bilden gleichsam eine andere Varietät. Sie dürften daher im Gebirge weniger gut, vielleicht auch gar nicht fortkommen ..... Ich glaube, daß junge Baumpflanzen, aus Alpensamen in den Alpen erzogen, unter allen Umständen in der nämlichen Höhe gedeihen." Mag nun Nägeli da und dort etwas zu weit gegangen sein, so enthalten seine Sätze so manche goldene Wahrheit, die beachtet werden sollte.

Dies alles sind Fragen, welche auf Grund der bisher durchgeführten Studien mit größerer Aussicht auf praktischen Erfolg in Angriff genommen werden können, und welchen Versuchen die heute besprochenen Resultate vielleicht eine willkommene Basis bilden werden. Wie weit die heute erörterten Wahrheiten für die Praxis der Forstwirthschaft von Belang sein können, werden weitere Culturversuche unter verschiedenen, voneinander sehr divergirenden Standorts- — und besonders klimatischen — Verhältnissen, vorzüglich auch in der zu begründenden Hochgebirgsstation lehren. Neben der Massenproduction während des ganzen Umtriebes, neben dem Verhalten der Bestände verschiedener Provenienz gegen äußere Eingriffe, als Schnee- und Windbruch, wird die Qualität des Holzes ein wichtiges Wort bei jener Conclusion mitzusprechen haben, welche freilich erst nach Jahrzehnte langer eiserner Arbeit wird gezogen werden können.

Am Schlusse der vorstehenden Erörterungen möchte ich noch einige Streiflichter auch die botanische Seite der Frage werfen.

Die Botaniker huldigen in der Frage des Einflusses äußerer Verhältnisse des Standortes auf die Form der Pflanze verschiedenen Anschauungen. Kerner[2] ist vollends von dem indirecten Einflusse solcher äußerer Factoren überzeugt, ja er zweifelt selbst nicht daran, daß dieser indirecte Einfluß, diese Abhängigkeit der Pflanze von Klima und Boden in ganz bestimmten Gesetzen seinen Ausdruck findet, daß Klima, Substrat und Pflanzengestalt insoferne in einer gesetzlichen Harmonie stehen, als die Träger gewisser, aus inneren Ursachen entstandenen Eigenschaften und Merkmale gerade durch diese Eigenschaften und Merkmale unter bestimmten äußeren Verhältnissen eine größere Concurrenzfähigkeit erlangen als andere Individuen, welchen diese Eigenschaften abgehen, daß sie also befähigt

[1] C. Nägeli, Ueber Pflanzencultur im Hochgebirge. (Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines, Jahrg. 1875, Bd. VI, S. 3 ff.)

[2] Kerner, Die Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden. (Festschrift zu Ehren der 43. Generalversammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck 1869, S. 31.)

werden, in jenem Gebiete, in welchem jene äußeren Verhältnisse die maßgebenden sind, sich besser zu vermehren und durch Wanderung rascher auszubreiten. In einer Fußnote auf S. 46 der eben citirten Schrift sagt aber Kerner, daß die durch die äußeren Einflüsse bedingten Merkmale nicht erblich seien und auch niemals Beständigkeit erlangen. Als Beleg für diese letztere Ansicht führt Kerner die Fälle an, in welchen bleichsüchtige oder auf armem Standorte erwachsene schwache Pflanzen wieder kräftig werden, wenn sie auf guten Boden versetzt werden.

Wenn ich aber darauf zurückgreife, was ich über die Vererbung des sperrigen Wuchses bei der Lärche Tiroler Provenienz gesagt habe, so könnte ich Kerner nicht beistimmen, ebenso wenig läßt sich der langsame Wuchs der aus einem Hochgebirgsstandorte stammenden Fichtenpflanze — auch wenn dieselbe in die günstigsten Verhältnisse eines milderen Klimas gebracht wird — mit Kerner's Ansichten in Einklang bringen.

Nägeli[1] hat gefunden, daß die Bildung der mehr oder weniger constanten Varietäten oder Rassen nicht die Folge und der Ausdruck der äußeren Agentien ist, sondern durch innere Ursachen bedingt wird. Das alpine Hochgebirgsklima bewirkt wohl, daß eine Pflanze ihre Theile in geringerer Zahl und Größe ausbildet, diese Merkmale bedingen aber noch nicht für sich constante Varietäten. Uebrigens hält Nägeli Quercus pedunculata und sessiliflora für zwei Varietäten einer Species, und da beide oft auf einem Standorte nebeneinander wachsen, könne nach Nägeli der Standort nie die Ursache von Varietätenbildung sein.[2] Diese äußeren Einflüsse, welche z. B. eine Steigerung oder Schwächung einzelner Lebensprocesse mit sich bringen, seien lediglich die Ursache; höre diese auf, dann müssen auch die Wirkungen ihr Ende finden. Diese Sätze weichen in ihrem Inhalte von den Ergebnissen meiner Untersuchungen vollends ab. Nägeli argumentirt nun, da er sich der Beeinflussung der Pflanzenform durch äußere Verhältnisse doch nicht vollends verschließen kann, in folgender Weise: Es wäre wohl möglich, daß die Pflanzen durch die dauernde Einwirkung ungleicher Ernährung so weit in der Constitution umgestimmt werden, daß sie auf zwei verschiedenen Standorten sich zu zwei verschiedenen Rassen umbilden. Diese theoretische Möglichkeit, daß sich durch den Einfluß der klimatischen und Bodenverhältnisse auf indirectem Wege eine Rasse bilde, lasse sich nicht bestreiten; mit dieser Theorie stehen jedoch nach Nägeli die Beobachtungen und Erfahrungen im Widerspruch. Die Erfahrungen vermögen den Beweis heute noch nicht zu leisten, daß eine Pflanzenart, die während eines langen Zeitraumes einer bestimmten Temperatur ausgesetzt ist, eine dauernde innere Umstimmung erfährt, während sie im Uebrigen die nämliche bleibt; doch sei auch das Gegentheil noch nicht erwiesen. Diese Umstimmung, wenn sie wirklich vorkäme, wäre übrigens der Varietätenbildung vollkommen analog; sie könnte wie diese erklärt werden und würde durchaus nicht zum Schlusse berechtigen, daß die äußeren Einflüsse die bestimmte Wirkung hervorgebracht haben. Nägeli nimmt vielmehr an, daß die Umbildung auf natürliche Zuchtwahl zurückzuführen sei.

Mag man die Sache so oder so deuten, man wird sich der Ansicht kaum verschließen können, daß die äußeren Verhältnisse doch den Anstoß zu einer bestimmten Umbildung geben können, weil ohne die Standortsfactoren die beobachtete Umbildung nicht eingetreten wäre. Ich möchte aber vollends dem beistimmen, was Nägeli[3] bezüglich der Bildung von physiologischen Varietäten vermuthet. Ich möchte anzunehmen geneigt sein, daß unsere Waldbäume, welche in

[1] Nägeli, Ueber den Einfluß äußerer Verhältnisse auf die Varietätenbildung im Pflanzenreiche. (Sitzber. der königl. bayr. Akad. d. Wiss. Jahrg. 1865, Bd. II, S. 231 ff.)

[2] A. a. O.

[3] A. a. O, S. 274 ff.

sehr großen Verbreitungsbezirken autochthon seit Jahrtausenden vorkommen und infolge dessen an sehr weit voneinander liegenden Localitäten des Verbreitungsgebietes oder unter sehr abweichenden Meereshöhen sehr divergirenden klimatischen Verhältnissen ausgesetzt sind, durch dieselbigeren eine physiologische Umstimmung erfahren, welche an den Standorten mit am meisten auseinandergehenden klimatischen Verhältnissen auch unserem sinnlichen Auge insofern wahrnehmbar werden, als mit den hochgradigen physiologischen Umstimmungen auch mehr oder weniger deutliche Umformungen der äußeren Gestalt und mancher vegetativer Functionen der Bäume parallel laufen. Freilich sind diese Veränderungen der Form nicht so weitgehend, daß die Systematiker auf Grund derselben Varietätenbildungen anerkannt hätten. Dies gälte nur von der Picea obovata, die füglich nichts anderes ist als das Endglied einer ganzen Reihe geringerer, weniger merkbarer Veränderungen, in welchen die schwedische und norwegische Fichte ebenso nur ein Mittelglied bilden dürfte wie die Fichtenform unserer Hochalpen. — Veränderungen der chemisch-physiologischen Constitution der Pflanzen nimmt Nägeli für die Bildung gewöhnlicher Rassen und Varietäten als feststehend an, er läßt aber die Frage offen, ob eine solche innere Umstimmung auch ohne einen Wechsel im Habitus vorkommen könne. Nägeli meint, daß die Standortsmodificationen, wie sie ja thatsächlich vorkommen, keine eigentlichen Varietäten oder Rassen darstellen, weil sie keine Constanz haben und zwei Gewächse, welche bloß in Standortsmerkmalen voneinander differiren, müssen nebeneinander in den Garten gepflanzt, vollkommen gleich werden, was aber bei den von mir angestellten Untersuchungen wenigstens bezüglich der Wachsthumsleistungen bei der Fichte und Lärche, bei der letzteren überdies in Betreff der Astbildung, des Zeitpunktes des Austreibens und des Abfalles der Nadeln in typischer Weise nicht der Fall ist. In allen im Vorstehenden von mir näher besprochenen Fällen drückt sich die Vererbung vom Mutterbaum auf die Nachkommenschaft unzweideutig aus und die Verspätung des Nadelabfalles bei der Tiroler Lärchenform deutet besonders klar auf die Möglichkeit einer inneren physiologischen Umstimmung der Pflanzen durch lange währende klimatische Einflüsse hin. Wiesner[1] hat festgestellt, daß durch die Herabsetzung der Temperatur die Gewächse mit raschem Blattfalle — und dahin gehört die Lärche — eine verhältnißmäßig sehr starke Verminderung der Verdampfung erfahren, die Herabsetzung oder gänzliche Hemmung der Transspiration im Herbste hat aber nach Wiesner's Untersuchungen den herbstlichen Blattabfall zur Folge. Bei der Tiroler Lärchenform scheinen niedrigere Temperaturen nothwendig zu sein, um die Transspirationsgröße so weit herabzudrücken, daß ein Nadelabfall erfolgt, mit anderen Worten: die Tiroler Lärchenform hat sich im Hochgebirgsstandorte der Alpen, in welchem sie lange Zeit rauherem und feuchterem Klima ausgesetzt war, an eine niedrigere Jahrestemperatur angepaßt und sie hat die aus dieser Anpassung resultirenden Eigenschaften auch in das milde Klima des Wiener Waldes mitgebracht. Wenn Nägeli in einer im Jahre 1875, also 10 Jahre später als die vorher citirte Arbeit desselben Forschers geschriebenen Abhandlung[2] sagt: „alle Varietäten sowie Species entsprechen einem bestimmten Klima", so differirt er kaum wesentlich mehr von jenem Standpunkte, den ich in der vorliegenden Abhandlung dargelegt habe. An dieser Stelle erwähnt auch Nägeli, daß die feinen französischen Obstsorten nicht in Deutschland und die besseren deutschen Obstarten nicht im nördlichen Rußland gezogen werden können; Rußland wie Deutschland habe gute, seinem Klima angepaßte Sorten. Wie mit den Obstsorten verhalte es sich auch mit den übrigen Pflanzen.

Bis zu welchem Lebensalter der Nachkommen sich die von den Mutterbäumen im Wege der Vererbung überkommenen standörtlichen Eigenschaften des

[1] J. Wiesner, Untersuchungen über die herbstliche Entlaubung der Holzgewächse.

[2] C. Nägeli, Ueber Pflanzencultur im Hochgebirge. (Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines, Jahrg. 1875, Bd. VI, S. 25.)

geringeren Zuwachsvermögens der Fichte, der typischen äußeren Gestalt und der Wuchsgeschwindigkeit der Lärche bemerkbar erweisen, vermag ich heute, nach erst achtjähriger Beobachtungszeit, auch nicht annähernd zu sagen; selbst für den Fall, als sie über das jugendliche Alter nicht weit hinausreichten, hätten sie für die Praxis der Forstwirthschaft insoferne eine nicht zu unterschätzende Bedeutung, als bei der künstlichen Bestandesbegründung die Culturen gerade in der ersten Jugendzeit mit einer Reihe von Widerwärtigkeiten zu kämpfen haben, gegen welche z. B. ein rascherer Wuchs im hohen Grade einer milden Tieflage oder ein kräftigerer, mehr gedrungener Aufbau der Pflanze im rauhen Klima des Hochgebirges, in Schneebruch- und Schneedruck-Lagen die besten Palliativmittel werden könnten; diese Eigenschaften aber ließen sich durch richtige Auswahl des Erntestandortes des Samens erreichen. Macht doch z. B. Stötzer[1] ganz besonders darauf aufmerksam, daß Schneebruch in gewissen Regionen um so leichter auftritt, je rascher die Pflanzen gewachsen sind und je mehr sie infolge dessen ein weitringiges, weniger zähes Holz in den Gipfeltrieben aufweisen; langsam erwachsene Pflanzen, die engringiges Holz und kurze Höhentriebe haben, unterliegen der Gefahr des Gipfelbruches nicht in demselben Maße. Dies würde somit auf Verwendung von Hochgebirgssamen in solchen Lagen hinweisen.

Es wäre mein sehnlichster Wunsch, daß die Praxis sich dieser von mir angeregten Frage annehmen möchte; im Vorstehenden ist kaum der Anfang gemacht. Die vielleicht etwas vorzeitige Publication sollte anregend wirken, um einen für die Hochgebirgsforstwirthschaft vielleicht nicht ganz bedeutungslosen Gegenstand zu fördern, gilt doch auch hier Seneca's Wort: „Multum adhuc restat operis, multumque restabit."

Die hauptsächlichsten Resultate der Untersuchungen lassen sich in den nachfolgenden Sätzen kurz zusammenfassen:

1. Das Gewicht der Zapfen und des Samenkornes nimmt bei der Fichte im Allgemeinen mit der Seehöhe des Standortes des Mutterbaumes ab. Diese Abnahme ist in den mittleren Seehöhen der Verbreitungszone eine nur geringe und steigert sich bei der Annäherung an die locale obere Fichtengrenze; dieselbe Erscheinung ist auch bei den Fichtenzapfen und dem Fichtensamen aus hohem Norden zu verzeichnen. Locale Standortsverhältnisse und Einflüsse vermögen das Gesetz zu modificiren.

2. Fichtenpflanzen, aus Samen von hohen Standorten der Mutterbäume gezogen, wachsen in der Jugend auch in den milderen, tieferen Lagen bedeutend langsamer als solche, die aus einem Saatgute hervorgegangen sind, welches in tiefer, milderer Lage geerntet wurde. Diese Erscheinung läßt sich auf eine Vererbung des Zuwachsvermögens der Samenbäume zurückführen, welch letztere sich die Eigenschaft des trägen Wuchses durch ein viele Generationen hindurch währendes Vegetiren im rauhen Klima des Hochgebirges angeeignet haben. Dieselbe Erscheinung tritt auch bei den aus nordischem Samen gezogenen Fichtenpflanzen bei der Cultur in unseren Breiten auf. Ob dieser ererbte trägere Wuchs den betreffenden Pflanzen auch in späteren Lebensjahren eigenthümlich bleibt, ist heute eine offene Frage.

3. Lärchenpflanzen aus Tiroler Samen hohen Erntestandortes wachsen, in milden Lagen gezogen, in der Jugend — die Beobachtungen umfassen erst eine achtjährige Periode — langsamer als Lärchen Oesterreichisch-schlesischer Provenienz. Die Tiroler Lärche zeigt überdies deutlich

[1] H. Stötzer, Zur Frage der Räthlichkeit des Fichtenanbaues durch Pflanzung. (Baur's forstwiss. Centralbl. 1887, S. 404 ff.)

die von ihrem Mutterbaum ererbte sperrige Kronengestalt und verhält sich, was die Zeit des Austreibens und des Abfalles der Nadeln betrifft, auch in milder Lage so wie der Mutterbaum im Hochgebirgsstandorte.

4. Die sub 1, 2 und 3 angeführten Thatsachen lassen auf eine innere (physiologische) Umstimmung der Bäume durch die Jahrtausende lang währenden Einflüsse der Standortsfactoren schließen.

Literarische Berichte.

Die Folgerungen der Bodenreinertragstheorie für die Erziehung und die Umtriebszeit der wichtigsten deutschen Holzarten, bearbeitet in Verbindung mit mehreren Fachgenossen und herausgegeben von Dr. H. Martin, königl. preußischem Forstmeister. 1. Band, enthaltend: 1. Nationalökonomische Grundlagen; 2. Untersuchungen über Umtriebszeit, Boden- und Waldrenten in reinen Buchenhochwaldungen vom Herausgeber. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1894. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick, Wien, Graben 27.) Preis fl. 3.72.

Wir haben in der vorliegenden Schrift das Resultat fleißiger und tüchtiger Arbeit eines warmen Anhängers der forstlichen Reinertragslehre zu begrüßen, dessen redlichem Bestreben, Klarheit über die praktischen Consequenzen dieser Theorie zu erlangen, alle Anerkennung zu zollen ist.

Wie dem Titel zu entnehmen, soll diese Aufgabe nicht vom Verfasser allein, sondern mit Hilfe mehrerer Fachgenossen gelöst werden, als welche uns in der Vorrede die Forstmeister Borgmann in Oberaula und Martin in Großenlüder genannt werden.

Der gegenwärtige erste Band enthält zunächst eine ausgedehnte Darlegung allgemeiner, insbesondere national-ökonomischer Erörterungen, an welche sich sodann die speciellen Untersuchungen über die Buchenhochwaldungen anschließen. Dieser allgemeine Theil bringt einiges Geschichtliche über die Bodenreinertragstheorie und würdigt hierbei besonders die Verdienste von Pfeil, Hundeshagen, König, sowie diejenigen des Nationalökonomen v. Thünen, der in seinem berühmten, allerdings in forstlichen Kreisen wenig bekannten Werke „Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie" auch der Forstwirthschaft einen Abschnitt gewidmet und hier namentlich die statische Seite der Kiefernwirthschaft erörtert hat.

Bezeichnend für die ganze Richtung des Verfassers ist es, daß er die Erwartung ausspricht, es werde für die Forstwirthschaft sich künftig der Einfluß v. Thünen's in höherem Grade geltend machen, als es seither der Fall war. Wir werden in unserer Besprechung auf diesen Punkt noch zurückkommen.

Was der Verfasser in diesem ersten Abschnitte über die Zunahme der Intensität des forstlichen Betriebes mit dem Fortschreiten der volkswirthschaftlichen Cultur, über den forstlichen Zinsfuß, der aus bekannten Gründen in mäßiger Höhe und mit der größeren Länge der Umtriebszeit fallend angenommen werden soll, desgleichen über das Verhältniß des Gebrauchs- und Tauschwerthes beim Holze mittheilt, ist alles ganz interessant und lesenswerth. Wenn als Motiv für die Abnahme des Zinsfußes mit Zunahme der Umtriebszeit die Behauptung angeführt wird, daß die stärkeren Sortimente in höherem Grade als die schwächeren an Werth zunehmen werden, so ist dies doch wohl nur bis zu einer gewissen Grenze richtig, indem die Technik mehr und mehr die ganz starken Hölzer entbehren gelernt hat.

Die folgenden Abschnitte handeln von dem Einfluß forstwirthschaftlicher Principien auf das Volkseinkommen, sowie von den Beziehungen des Staates zur Bodenreinertragstheorie. Es wird hier der gegen die Anwendung der letzteren in der Praxis gemachten Einwendung gedacht, nach welcher ihr vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus eine allgemeine Berechtigung nicht zugestanden werden könne. — Dem gegenüber weist der Verfasser darauf hin, daß auch schon Thünen für alle Zweige der Bodencultur das Princip des höchsten Bodenreinertrages bestimmt ausgesprochen habe; weiter macht er geltend, daß die gewöhnliche, jener Verurtheilung zu Grunde liegende Auffassung, nach welcher die finanzielle Umtriebszeit der wichtigsten Holzarten mit dem 60. oder 70. Jahre eintrete, eine irrthümliche sei, insoferne bei derartigen Resultaten der Einfluß von Durchforstungen und Lichtungen nicht genügend zum Ausdrucke komme.

Was die sogenannte Waldreinertragstheorie anlangt, so macht der Verfasser auf die übrigens auch schon von anderer Seite hervorgehobene Thatsache aufmerksam, daß dieselbe in vielen Fällen für standortsgemäße Holzarten, die keinen außergewöhnlichen Calamitäten unterliegen, zu weit höheren Umtriebsaltern führe, als man seither angenommen habe; praktische positive Untersuchungen, wie sich der Waldreinertrag für die Flächeneinheit bei der Verschiedenheit der Umtriebszeiten, der Erziehungsmethoden und der Bestandesdichte stelle, seien überhaupt bis zur Zeit fast nirgends angestellt.

Was nun die Beziehungen des Staates zur Reinertragstheorie betrifft, so constatirt der Verfasser, daß ein allgemeiner principieller Gegensatz zwischen dem gemeinwirthschaftlichen Principe, welches die dauernde Befriedigung des Volkes mit Forstproducten erstrebt und dem privatökonomischen, welches die Erzeugung der höchsten Bodenrente und die beste Verzinsung der forstwirthschaftlichen Capitalien zu erzielen sucht, in der That nicht besteht. Wenn sich manche Privatwaldungen in einem herabgekommenen Zustande befinden, während die auf gleichem Standorte stockenden Waldungen des Staates häufig einen weit besseren Charakter zeigen, so liegt dieses an schlechter Wirthschaft, keineswegs an dem privatökonomischen Wirthschaftsprincip. Gerade dem Principe des höchsten Bodenreinertrages entspricht es, die Ertragsfähigkeit eines Bodens und die dauernde Höhe seiner Rente nicht herabzudrücken.

Zum Schluß des allgemeinen Theiles gelangt der Verfasser nun zu einer Besprechung der von ihm anzuwendenden Methode der Untersuchungen und speciell des Verfahrens, nach welchem die Berechnung der stehenden Holzvorräthe bewirkt werden soll.

Der Verfasser verwirft die von Heyer und Preßler vorgeschlagenen Methoden der Rentabilitätsberechnung. Bezüglich des Heyer'schen Unternehmergewinnes, als des Unterschiedes zwischen Bodenkostenwerth und Bodenerwartungswerth, sowie desselben Verfassers Berechnung der Verzinsung des Productionsaufwandes macht der Verfasser die Bemerkung, daß ersteres Verfahren sich nicht für Untersuchungen eigne, die sich auf große zusammenhängende Waldungen erstrecken sollen; auch kenne man meist die Höhe des Bodenkostenwerthes nicht. Mit der Methode der Verzinsung des Productionsaufwandes soll man sich nach dem Verfasser in einem Zirkel bewegen und zu keinen positiven Resultaten gelangen, weil man zu demselben Procent der Verzinsung des Productionsaufwandes gelange, mit welchem der Bodenwerth berechnet sei.

Das Verfahren des Weiserprocentes nach Preßler verwirft der Verfasser, weil es lediglich der aussetzenden Wirthschaft entspreche, wogegen für seine Untersuchungen ein continuirlicher Betrieb vorausgesetzt sei.

Der Verfasser will daher seine Rentabilitätsberechnungen auf eine andere Grundlage stellen; er will die unbekannte Bodenrente dadurch ermitteln, daß er von den jährlichen Haupt- und Zwischennutzungserträgen eines Betriebes zunächst

die Zinsen des Normalvorrathes, außerdem aber die jährlichen Cultur- und Verwaltungskosten in Abzug bringt.

Begreiflicherweise ist bei dieser Art zu rechnen die Ermittelung des Werthes vom normalen Vorrath ein dunkler Punkt. Der Verfasser will die Berechnung lediglich nach dem Verbrauchswerthe vornehmen und weiß sehr wohl, daß er damit „einer strengeren theoretischen Auffassung" nicht genügen wird, und daß diese Berechnungsweise mit manchen praktischen Aufgaben sich in einem sehr auffallenden Gegensatze befindet.

Er bezieht sich bei Begründung des von ihm gewählten Verfahrens auf den Vorgang v. Thünen's und König's, die den Normalvorrath in gleicher Weise berechneten. Er hätte schon auf Hundeshagen zurückgreifen können, der es ebenso machte. Ich kann mich den Bedenken, die der Verfasser gegen den Bodenerwartungswerth, als den Maßstab des Nutzeffectes einer Wirthschaft, geltend macht, nicht anschließen, sondern bin der Ansicht, daß, wenn einmal die Bodenrente für verschiedene Wirthschaften den Ausdruck des finanziellen Ergebnisses derselben bilden soll, hierzu die Bodenerwartungswerthsmethode die einfachste und ausreichend sichere Hilfe an die Hand gibt, einerlei, ob man es mit dem aussetzenden oder dem continuirlichen (jährlichen) Betriebe zu thun hat.

Es ist richtig, daß der Unternehmergewinn, als Unterschied zwischen Bodenkostenwerth und Bodenerwartungswerth gedacht, wie dies zuerst König und erst nach ihm Heyer wollte, als Maßstab für die Beurtheilung der Zweckmäßigkeit eines forstlichen Betriebes ungeeignet ist, da wir den Bodenkostenwerth meist nicht kennen. Auch das Heyer'sche Verfahren einer Berechnung der Verzinsung des Productionsaufwandes ist nur ein Umweg und besagt nichts anderes, als daß die Wirthschaft des höchsten Bodenerwartungswerthes immer die vortheilhafteste ist.

Es kann sein, daß wir die Bodenerwartungswerthe wegen Unsicherheit der Einschätzung der Erträge, sowie mit Rücksicht auf die Möglichkeit, nach verschiedenen Zinsfüßen zu rechnen, niemals mit absoluter Sicherheit finden werden, wenn es sich aber darum handelt, die Einträglichkeit verschiedener Wirthschaftsverfahren zu beurtheilen, so sprechen sich ja die Unterschiede in der Verschiedenheit der Resultate so deutlich aus, daß wir ohne Zweifel genügende Anhaltspunkte erhalten, um beurtheilen zu können, bis zu welchem Grade das eine Verfahren vortheilhafter ist als das andere.

Ich kann nur lebhaft bedauern, daß der Verfasser die seit Jahren im Vordergrunde stehende Methode der Bodenerwartungswerthsberechnung, welche sich durch ein hohes Maß von Einfachheit auszeichnet, verlassen und durch ein anderes Rechnungsverfahren ersetzen will.

In meiner Schrift „Waldwerthrechnung und Statik" habe ich mich bemüht, den Nachweis zu erbringen, daß auch für den jährlichen, in gleicher Weise wie für den aussetzenden Betrieb das Maximum des Bodenerwartungswerthes uns die vortheilhafteste Wirthschaft angibt.

Den Beweis für diesen Satz ergibt die Vergleichung der Werthe des Normalvorrathes einer Wirthschaft berechnet nach dem Kosten- und Erwartungswerth einerseits, nach dem Rentirungswerthe andererseits. Alle drei Werthe stimmen überein, wenn das Bodencapital nach dem Bodenerwartungswerthe berechnet ist und der Wirthschaft (Betriebsart, Umtriebszeit), um deren Beurtheilung es sich handelt, entspricht. Mit diesem Resultate entfällt die Nothwendigkeit, den Normalvorrath überhaupt in Geld auszudrücken. Wir wissen, daß eine Wirthschaft, der ein höherer Bodenwerth zu Grunde gelegt wird als derjenige Erwartungswerth, welcher sich für den fraglichen Betrieb ergibt, nicht mehr voll rentiren kann; zu welchem Procent sie noch rentirt, ist wohl kaum von praktischer Bedeutung.

Hiernach kann ich eine Nothwendigkeit, den Normalvorrath für specielle Voraussetzungen zu beziffern, um abstract oder theoretisch die Rentabilitätsfrage

zu erörtern, nicht anerkennen. Will man für concrete Wirthschaften die Verzinsung der in denselben niedergelegten Capitalien ausfindig machen, so mag man das sogenannte Waldcapital in derjenigen Weise festsetzen, wie dies im Königreiche Sachsen üblich ist, wobei man jedoch nach Kosten- und Erwartungswerthen rechnet und den Capitalwerth der Bestände nicht nach ihrem Verkaufswerthe bestimmt. Diese letztere Methode ist von großen Willkürlichkeiten nicht frei, da man für den Werth der jüngeren Bestände immer nur geringfügige Anhaltspunkte hat und der Werth der gesammten Vorräthe derselben sich ohnehin nie nach den Verkaufspreisen feststellen läßt, die man bei der Verwerthung einzelner kleinerer Quantitäten solcher Hölzer erzielt. Selbst die älteren Classen lassen sich nur in ganz kleinen Wirthschaften nach dem Verkaufswerthe bemessen, der beim wirklichen Einschlag erzielt wird. Wir müssen uns doch immer sagen, daß größere Mengen nur zu einem gedrückten Preise verkäuflich sein würden.

In jedem Falle kann ich der Normalvorrathsberechnung des Verfassers nicht beipflichten. Ich halte dieselbe für unrichtig, aber auch vor allem für unnöthig. Die Berufung auf die Autorität v. Thünen's fällt für mich nicht ins Gewicht. Es fragt sich sehr, ob dieser Autor, wenn ihm die Methode der Bodenrentenberechnung nach dem Bodenerwartungswerthe bekannt gewesen wäre, sich derselben nicht angeschlossen haben würde.

Gehen wir nunmehr zum zweiten Theile unseres Werkes über, welcher Untersuchungen über Umtriebszeit, Boden- und Waldrenten in reinen Buchenhochwaldungen enthält. Vor allem ist hier hervorzuheben, daß eine Reihe von Betrachtungen, z. B. über die Theorie der Durchforstungen, sowie über den Lichtungszuwachs allgemeinerer Natur sind und sich nicht ausschließlich auf die Buche beziehen. Es ist keine Kleinigkeit, über den vorliegenden Gegenstand nahezu 180 Seiten zu schreiben, ohne in ausgetretenen Geleisen sich zu bewegen und ohne Bekanntes zu wiederholen. Dem Verfasser ist dies vollständig gelungen!

Gestützt auf die Resultate einiger Bestandesabtriebe der Oberförsterei Jesberg, stellt er eine Ertragstafel für Buche nach Masse und Geld auf, wobei eine Steigerung der Durchschnittspreise pro Festmeter mit zunehmendem Durchmesser bis in ein sehr hohes Bestandesalter angenommen ist. Ein solches wird nicht für alle Gegenden zutreffen, da es nach anderen Erfahrungen Verwendungsweisen des Buchennutzholzes gibt, welche einen Rückgang des Preises über eine gewisse Stärke desselben hinaus bedingen.

Weiter construirt nun der Verfasser neben den Erträgen der Haubarkeit der Bestände auch Reihen von Ertragszahlen für Durchforstungen nach gewissen von ihm in Vorschlag gebrachten Regeln, wobei vom 40. bis 80. Jahre in jedem Decennium 40 Festmester, vom 90. bis 130. Jahre hingegen alle 10 Jahre je 60 fm pro Hektar gewonnen werden sollen. Diese Zahlen sind rein hypothetischer Natur; ob sich dieselben irgendwo thatsächlich erzielen lassen, mag dahingestellt bleiben. Der Verfasser geht von der Annahme aus, daß in regelmäßigen Buchenhochwaldungen von der Zeit der Verwerthbarkeit des Materials ab zwei Drittel des jährlichen Zuwachses im Wege der Durchforstung zu nutzen sind, während ein Drittel desselben in den bleibenden Bestand übergehen soll.

Aus den Berechnungen der Bodenrenten nach dem bereits geschilderten Verfahren geht nun hervor, daß ohne Unterstellung von Durchforstungen die Bodenrente bei 3 Procent Zinsen im 80. Jahre culminirt, bei 2 Procent hingegen im 90. und bei einem Zinsfuß, der im 30. Jahre mit 3 Procent beginnt und mit jedem weiteren Jahrzehnt um ein Zehntel Procent abnimmt, ebenfalls im 90. Jahre.

Die vom Verfasser angenommenen Durchforstungen verändern das Resultat der Rechnung bei 3 Procent insofern nicht, als für diesen Zinsfuß ebenfalls die Culmination der Bodenrente ins 80jährige Alter fällt, wogegen bei einem im

40. Jahre mit 3 Procent beginnenden und bei steigender Umtriebszeit um ein Zehntel Procent mit jedem Jahrzehnt abnehmenden Zinsfuß das Maximum der Bodenrente erst mit 140 Jahren erreicht wird. Für die niedrigen Zinsfüße spricht bei der Buche nach dem Verfasser vor allem der hohe Grad von Sicherheit, welcher dieser Betriebsform innewohnt, sowie die Hoffnung auf eine mit der Zeit eintretende bessere Gestaltung der Rentabilität des Buchenwaldes.

Interessant ist es nun, zu erfahren, wie hoch sich die Umtriebszeit des größten Waldreinertrages stellt. Nach einer vom Verfasser durchgeführten Rechnung findet sich ein Steigen der durchschnittlichen Waldreinerträge noch bis zu einem sehr hohen, die üblichen Umtriebszeiten weit übersteigenden Alter, als welches nach einer hypothetischen Unterstellung des Verfassers sich 190 Jahre ergeben.

Hieraus zieht der Verfasser den Schluß, daß die Folgerungen der Bodenreinertragstheorie keineswegs in Widerspruch mit den Anforderungen stehen, die in volkswirthschaftlicher Beziehung an die Staatsforstwirthschaft gestellt werden müssen, wogegen die Vertreter der Waldreinertragstheorie für ihre Stellung keineswegs geltend machen können, daß sie in dem bestehenden Zustande der deutschen Forstwirthschaft eine feste Grundlage fänden.

Der letzteren Auffassung kann ich mich unbedenklich anschließen, da ich schon in meiner Schrift über Waldwerthrechnung und Statik Seite 173 darauf aufmerksam gemacht habe, daß man an manchen Orten in der Umtriebszeit des höchsten Durchschnittsertrages zu wirthschaften glaubt, während dies in Wirklichkeit gar nicht der Fall ist, so daß man der finanziellen Umtriebszeit näher steht, als man glaubt.

Bezüglich der vom Verfasser ermittelten Zahlen der vortheilhaftesten Umtriebszeiten für Buche ist zu bemerken, daß hierbei außerordentlich viel auf die Wahl des Zinsfußes ankommt, mag man nun nach dem von ihm gewählten Verfahren der Verzinsung des Normalvorrathes, oder nach dem Bodenerwartungswerthe rechnen. Ebenso ist von ausschlaggebender Bedeutung die Frage, in welchem Verhältniß der Preis der älteren Hölzer zu demjenigen der mittleren und stärkeren steht, was jedenfalls sich local sehr verschieden gestaltet und, wie bereits angedeutet, nicht immer in einem für die Buchenstarkholzerziehung so günstigen Gange sich aussprechen wird, wie der Verfasser für seine Berechnungen angenommen hat.

In einem Schlußabschnitte gelangt der Verfasser nunmehr zu der Besprechung des Einflusses von Lichtungen auf den Reinertrag des Bodens in geschlossen erzogenen Buchenhochwaldungen. Er bespricht das Eintreten des Lichtungszuwachses im Allgemeinen und seine Erscheinung und Bedeutung bei der Buche im Besonderen. Eine Anzahl eigener in der Oberförsterei Jesberg vorgenommener Untersuchungen bildet die Grundlage der angestellten Betrachtungen, welche zu einer Reihe von Folgerungen für die Praxis führen, die ohne Bedenken angenommen werden können und sich mit den an vielen Orten schon seither betreffs der Einlegung von Lichtungshieben in Buchenbestände angewandten Grundsätzen in Uebereinstimmung befinden.

Hierzu gehört die Regel, daß die Lichtungen erst dann zu beginnen haben, wenn der Bestand im Schlußstand eine genügende Verzinsung durch seinen Zuwachs nicht zu gewähren vermag, sowie daß für regelmäßige Bestände keine Veranlassung zu plötzlichen starken Lichtungen vorliegt.

Bei den eigentlichen Verjüngungshauungen wird eine gewisse Stetigkeit in der Stammzahlverminderung und Schirmabnahme empfohlen. Der gleichwüchsigen Verjüngung, im Gegensatze zur horstweisen, gebührt in reinen Beständen der Vorzug. (Da man in Wirklichkeit mehr und mehr auf Einmischung von Nutzholzarten verschiedener Gattung in die Buchenhochwaldverjüngungen Bedacht nimmt, so hat die horstweise Verjüngung praktisch immerhin eine große Bedeutung!)

Durch lange Verjüngungszeiträume ist der Lichtungszuwachs gebührend auszunutzen. Diese Art des Buchenhochwaldbetriebes wird mit einigen anderen Formen, insbesondere dem Seebach'schen modificierten, sowie dem doppelwüchsigen Buchenhochwalde verglichen.

In beiden Fällen wird dem regelmäßigen Hochwalde bei gehöriger Durchforstung und allmählicher Lichtung vom Standpunkte der Bodenreinertragstheorie der Vorzug eingeräumt.

Die zahlenmäßigen Berechnungen, durch welche die abgegebenen Urtheile begründet werden, beruhen auf gewissen Annahmen des Verfassers, welche angreifbar sein dürften, so daß der Werth derselben zurücksteht gegenüber den sehr beachtenswerthen und durchaus einleuchtenden allgemeinen Betrachtungen, welche derselbe anstellt.

In ihnen finden wir eine Fülle schätzbarer Winke und Anregungen, die von denkenden Lesern gerne entgegengenommen werden dürften.

Wir heben dies hervor, da wir die Rechnungsmethode des Verfassers nicht billigen konnten. Gerade diejenigen Bestandesformen, welche die natürliche Verjüngung der Althölzer erheischen, erschweren die Auffindung der vortheilhaftesten Umtriebszeit und der zweckmäßigsten Verjüngungsmethode ungemein, so daß hier stets die Rechnung nur einen sehr ungefähren Maßstab gewähren wird und der vernünftigen Speculation ein weiter Spielraum verbleibt. Was aber sodann die Bemessung der Leistungen einzelner Bestände anlangt, so hat die Reinertragslehre ein sehr beachtenswerthes Hilfsmittel in der Anwendung des Weiserprocentes, welches Zielpunkte eröffnet, welche, insbesondere hinsichtlich der Ausnützung des Lichtungszuwachses, zu Folgerungen führen, die von denjenigen des Herrn Verfassers nicht wesentlich abweichen werden.

Jedenfalls ist es von besonderem Werthe, daß die Folgerungen der Reinertragslehre, im Gegensatz zu denjenigen der Theorie des höchsten Waldreinertrages, in der vorliegenden Schrift, die wir der Beachtung der Fachgenossen bestens empfehlen können, von einem Forstmanne klar gelegt worden sind, der die Anregungen zu seinen Forschungen aus dem Walde heraus empfangen hat und nicht zu den bloßen Theoretikern gehört.

H. Stötzer.

Land- und forstwirthschaftlicher Verwaltungs-Kalender 1895. Herausgegeben vom Verein für Güterbeamte in Wien, I. Minoritenplatz 4. (Zu beziehen von Wilhelm Frick, k. u. k. Hofbuchhandlung, Wien) Preis fl. 1.80.

Der Verein für Güterbeamte in Wien hat es unternommen, den Land- und Forstwirthen ein gründliches und umfassendes Nachschlagebuch in Form eines gediegen ausgestatteten und voluminösen Verwaltungskalenders auf den Neujahrstisch zu legen. Dieser Gedanke und seine Verwirklichung sind um so wärmer zu begrüßen, als das Reinerträgniß zu humanitären Gründungen des Vereines fließt. Die Redaction, an deren Spitze Centraldirector Dr. Anton Gassauer steht, zählt in ihrer Mitte eine Reihe tüchtiger Fachmänner auf dem Gebiete land- und forstwirthschaftlicher Verwaltung. Wie gründlich dies Comité zu Werke gegangen ist, kann man schon daraus ersehen, daß der allgemeine Theil — Kalendarium, Hofkalender, Kirchen-, Staats-, Militär-, Post-, Telegraphen-, Geschäfts-, Börsen-, Verkehrs- und Marktkalender, füglich die Wählerlisten — 350 Seiten umfaßt, während der sachliche Theil weitere 250 Seiten des Bandes füllt. Besonders dieser Theil ist geeignet, den Werth des Buches weit über das Niveau derartiger Erscheinungen zu heben. In diesem Theile werden statistische Tabellen über für die Besitzer von Landgütern und deren Beamten wichtige Verhältnisse der Monarchie gebracht und in besonderen Capiteln das land- und forstwirthschaftliche Unterrichts- und Versuchs-, Verwaltungs- und Rechts- sowie Vereinswesen behandelt, auf die Land- und Forstwirthschaft Bezug habende actuelle Themata

in ebenso gediegener als eingehender Weise von Praktikern wie Theoretikern, unter denen sich nur Namen mit gutem Klange finden, bearbeitet. Den socialen Verhältnissen des Güterbeamtenstandes trägt ein besonderer Abschnitt Rechnung, in welchem die Frage der Organisation der Güterbeamten und die Thätigkeit des Vereines für Güterbeamte in Wien eingehend besprochen werden. Ein umfassendes Verzeichniß der neueren land- und forstwirthschaftlichen Literatur sowie der Fachblätter und ein reichhaltiger Inseratentheil beschließen den Inhalt des Kalenders, welcher allen interessirten Kreisen auf das Wärmste empfohlen werden kann.

Förster-Kalender für das Gemeinjahr 1895. V. Jahrgang. Herausgegeben von August Leuthner, k. k. Forstmeister. Klagenfurt. J. Leon sen. (Zu beziehen von W. Frick, k. u. k. Hofbuchhandlung, Wien, Graben 27.) Preis fl. 1.—.

Dieser beliebte Taschenkalender für Förster liegt uns im bekannten, gefälligen Gewande als fünfter Jahrgang vor. Der Herausgeber hat, dem richtigen Grundsatze folgend, daß am Bewährten möglichst wenig gerüttelt werde, den herkömmlichen Inhalt des Büchleins auch für das Jahr 1895 beibehalten. Einige Zugaben, als Mittheilungen über die Einrichtung der forstlichen Unterrichtsanstalten in der österreichisch-ungarischen Monarchie, Formeln, Daten aus dem Baufache u. m. a. sind neu aufgenommen und gewiß geeignet, den Werth des Förster-Kalenders zu erhöhen. Der mäßige Preis ist bei gediegenem Inhalte und gefälligem Aeußern ein Moment mehr, Leuthner's Förster-Kalender einen großen Kreis von Käufern zu sichern.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Böhmerle, Emil, die Hauptlebensmomente des Haar- und Federwildes, dann dessen Schon- und Schußzeit in Oesterreich-Ungarn. Eine jagdzoologische Studie. Wien. fl. —.60.

Bierl, die Blattjagd mit besonderer Berücksichtigung des Angstschreies. Leitfaden zur Erlernung naturgetreuen Blattens, nebst einem Anhang über Hasenschrei, Habichtsruf, Vogelschrei und Mäuseln. Zweite Auflage. Cöthen. fl. —.93.

Dombrowski, Raoul Ritter v., das Wildern, dessen verschiedene Arten und wirksame Bekämpfung. Cöthen. fl. 1.86.

Mücke, der preußische Forst- und Jagdschutzbeamte. Die Bestellung der Forstschutzbeamten zu Hilfsbeamten der Staatsanwaltschaft. Das Gesetz über den Waffengebrauch der Forst- und Jagdbeamten vom 31. März 1837. Die gesetzlichen Bestimmungen über die Bestrafung der Jagdvergehen und über die Widersetzlichkeit bei Forst- und Jagdvergehen. Dritte Auflage. Neudamm. fl. 1.08.

Oberländer, die Dressur und Führung des Gebrauchshundes. Neudamm. fl. 2.48.

Vorschriften für die Verwaltung und Bewirthschaftung der Waldungen der Gemeinden und öffentlichen Anstalten. Straßburg. fl. —.40.

Versammlungen und Ausstellungen.

Das Forstwesen auf der galizischen Landesausstellung in Lemberg 1894. I. Wer die weite Reise aus dem hochcultivirten Herzen Oesterreichs nach dem Nordosten der Monarchie nicht scheute, um der galizischen Landesausstellung einen Besuch abzustatten, der mußte, nachdem er, die elektrische Bahn vor dem Portale des Ausstellungsplatzes im reizenden Stryjer Parke ver-

lassend, die Arena des friedlichen Wettstreites betreten, jene Begeisterung des ganzen Landes wohl begreifen, unter welcher Se. k. u. k. Hoheit Erherzog Carl Ludwig in Vertretung Sr. Majestät des Kaisers die Exposition am 5. Juni 1894 eröffnete. Schon die wundervolle Lage des Platzes, wie sie eine andere Ausstellung kaum aufzuweisen hatte, mit einem freien Ausblick auf die nördlich gelegene Landeshauptstadt und ihre nächste Umgebung, auf den dahinter liegenden Sandberg, umrahmt von dem saftiggrünen Stryjer Parke, wirkte mit voller Kraft ihrer Naturschönheit, während die zahlreichen, geschmackvollen Ausstellungspavillons mitten in den schönen Gartenanlagen einen wundervollen Eindruck boten. Und wer nun zur ersten Orientirung eine Wanderung durch die Ausstellung unternahm, dem mußten die Worte des Erzherzogs, die er bei der Eröffnung sprach, als goldene Wahrheit nachklingen:

„Alles, was in diesem Lande wirkt und schafft, hat sich hier zu edlem Wettstreit eingefunden, um für die Strebsamkeit des Landes, für seinen Eifer und sein Bemühen, die materiellen und geistigen Güter zu pflegen und zu mehren, ein beredtes Zeugniß abzugeben. Und fürwahr! es wird ein ehrenvolles Zeugniß sein, es wird, ich bin dessen fest versichert, große Erfolge des culturellen Schaffens zu verzeichnen haben. Auf allen Gebieten individuellen und collectiven Fleißes und ersprießlicher Productivität bis zu den ideellen Höhen der Kunst hat dieses Land wahrhaft erfreuliche Leistungen aufzuweisen. Möge der Blick dieses Landes mit gerechter Genugthuung auf dem ruhen, was sein Fleiß und sein Schaffensdrang bereits geleistet und errungen, möge er muthig und hoffnungsvoll jenen Zielen entgegeneilen, die noch zu erkämpfen sind, und mögen diese Ziele mit Gottes Hilfe voll erreicht werden!"

Der großen Mühe und den vielen Opfern entsprach der reiche Erfolg, welcher in dem Gesammtbilde der Ausstellung den culturellen Stand des Landes so klar darstellte. Das Forstwesen, über welches im Nachfolgenden ein gedrängter Bericht erstattet werden soll, hatte auf der Exposition in reicher Mannigfaltigkeit und allseitiger Gründlichkeit Platz gefunden. Es darf freilich Niemanden Wunder nehmen, daß aus unserem Fache Vieles geboten werden konnte, ist ja Galizien ein Agriculturland im eminentesten Sinne des Wortes, und wenn es auch mit seinem Bewaldungsprocent von 24·9 allen österreichischen Kronländern nachsteht, so nehmen seine Waldschätze vermöge der Größe des Landes doch circa $^1/_5$ der Waldungen ganz Oesterreichs ein. Von den 1,954.570 *ha* Waldungen beherbergen colossale Flächen, vornehmlich in den Karpathen und hier besonders in den östlichen Zügen geradezu unermeßliche Holzvorräthe, deren Ernte die Forstausnutzung in allen ihren Zweigen, besonders aber die Holzbringung und Holzindustrie, ferner, eine Folge davon, den commerciellen Theil der Wirthschaft, auf eine sehr hohe Stufe der Entwickelung brachte. Auf diesem Gebiete vornehmlich konnte am Ausstellungsplatze jeder Fachmann reichlich und mit Erfolg Studien machen. Doch auch in den anderen Wirthschaftszweigen des grünen Faches hat das Quale dem Quantum würdig die Wage zu halten getrachtet.

Die Zahl der Ausstellungspavillons belief sich auf weit mehr denn hundert; 13 derselben waren vollends oder doch zum großen Theile dem Forstwesen gewidmet; viele in unser Fach gehörende Objecte, besonders die umfangreichen Stämme, Klötze, Blöche, Mastbäume und lebende Forstgewächse hatten unter freiem Himmel Platz gefunden.

Die Forstwirthschaft, im Besondern Einrichtung, Bestandesbegründung, Verwerthung der Forstproducte, Forstbauten, Forstschutz, Holzindustrie und Holzhandel, das forstliche Unterrichtswesen, Forststatistik und die Fachliteratur waren in Gruppe V eingereiht, Gruppe VI umfaßte die Jagd, Gruppe VII die Fischerei, in Gruppe XV endlich gehörte Alles das, was sich auf die Verwerthung der Holzabfälle als: Rinde, Holzspäne, bezog.

Die heute allgemein übliche Ausstellungspraxis brachte es mit sich, daß auch auf der Lemberger Ausstellung die Objecte der einzelnen Specialgebiete der Forstwirthschaft, in zahlreichen Pavillons zerstreut, ein Gesammtbild der Entwickelungsstufe der Materie nicht zu bieten vermochten. So unbequem dies auch dem Berichterstatter, oder Manchem, der in der Exposition gerade nach dieser Richtung hin Studien machen wollte, gewesen sein mag, so ist diese Uebung vom Gesichtspunkte des Ausstellers sehr wohl begreiflich, will doch der Waldbesitzer in erster Linie eine Uebersicht der Entwickelung seiner Forstwirthschaft geben. So sehr verlockend es nun gewesen wäre, in dem folgenden Berichte die einzelnen Specialgebiete zu homogenen Bildern zusammengefaßt den geehrten Lesern vorzuführen, so glaubten wir doch von dieser Disposition absehen zu müssen, und werden jede einzelne Ausstellung, wie sie in den verschiedenen Pavillons oder zu Gruppen im Freien vereint sich den Besuchern darbot, besonders behandeln. Wir thun

Fig. 17.

dies, um den Ausstellern gerecht zu werden und auch in der Ueberzeugung, daß nur eine möglichst vollständig von allen Waldbesitzern des Landes beschickte Ausstellung ein unzweideutiges Bild des Standes der einzelnen Disciplinen in Galizien zu geben vermöchte.

Bei der Schilderung wird die allergrößte Kürze noth thun, und nur selten wird es gestattet sein, in das statistische Zahlenmaterial, wie man es beim Rundgange reichlich schöpfen konnte, tiefer zu greifen.

Die Pavillons, welche forstliche Expositionen enthielten, waren nachfolgende: Der Pavillon des k. k. Ackerbauministeriums, jener der Güterverwaltung des Erzherzogs Albrecht in Saybusch, der Pavillon für Forst- und Jagdwesen, die Pavillons der Grafen Andreas und Roman Potocki, des Fürsten Sanguszko, der Stadt Lemberg, der Pavillon der Freiherrn B. und A. v. Popper, jener der Firma Gröbl und Schmidt in Skole, die Pavillons der gräflich Skarbekschen Stiftung und der Gräfin Mier. Hierher gehören noch das sogenannte Rondeau für das Forstwesen, eine in sehr großem Maßstabe naturgetreu

ausgeführte Wildbachverbauung, welche einer im Ausstellungsrayon sich hinziehenden tiefen Schlucht in höchst instructiver Weise eingefügt worden war, die Sägemühlen und zahlreiche im Freien exponirte Forstobjecte.

Wir beginnen den Rundgang im Pavillon des k. k. Ackerbauministeriums, von welchem Fig. 17 die Innenansicht mit der rückwärtigen Hauptwand darstellt. Der nach den Plänen des k. k. Bauingenieurs A. Holzmüller in Renaissancestile geschmackvoll ausgeführte Pavillon präsentirte sich in sehr günstiger Weise. Für den der polnischen Sprache kundigen Besucher war durch einen trefflich gearbeiteten Katalog, aus der Feder des k. k. Forst- und Domänenverwalters K. Acht sehr gut gesorgt. Dieser Katalog war im Auftrage der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg verfaßt worden und enthielt neben der Aufzählung aller Objecte vor jedem Abschnitte sehr concis gefaßte Einleitungen, welche dem allgemeinen Verständniß nicht nur der Ausstellung, sondern der Wirthschaftsführung in den galizischen Staats- und Fondsforsten außerordentlich Vorschub leisteten. Die Herausgabe solcher Kataloge vermag den bildenden Zweck von Ausstellungen in hohem Grade zu fördern.

Der Pavillon des Ackerbauministeriums beherbergte die Ausstellungen der Staats- und Fondsforstverwaltung, der k. k. Landesforstinspection, der k. k. forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung in Przemyśl, der k. k. Berghauptmannschaft in Krakau, der k. k. Verwaltung des Bades Krynica und der Eisenhütte in Pasieczne.

Den größten Theil des Pavillons nahm die Ausstellung der Staats- und Fondsgüterverwaltung ein. Der gesammte Staats- und Fondsbesitz Galiziens umfaßt 317.735 *ha* oder 4·05 Procent der Territoriums des Kronlandes; 294.947 *ha* entfallen auf die Forste. Dieser colossale Waldbesitz, zum allergrößten Theile im gebirgigen Südrande des Landes gelegen, bildet in der festen Hand des Staates einen volkswirthschaftlichen Machtfactor der gewiß stets zum Wohle des Landes, ja des ganzen Staates gereichen wird. In jüngster Zeit hat das Aerar durch Ankauf der Herrschaft Nadwórna seinen Waldbesitz bedeutend vergrößert. Preisen wir die neueste Richtung der Forstpolitik unserer Regierung, welche auf Erweiterung des staatlichen Forstbesitzes abzielt und hoffen wir, daß auf dem nun glücklich eingeschlagenen Wege noch mancher heilbringende Schritt nach vorwärts gethan werde!

Doch nun zur Expositon selbst! — Die Anordnung der Objecte war trotz ihrer außerordentlichen Mannigfaltigkeit und großen Zahl eine systematisch durchsichtige, sodaß sich der Besucher nach kurzem Umblicke leicht zurecht finden konnte. Auch dem Schönheitssinne war vollends Genüge gethan durch eine einfache aber würdige Ausschmückung des Innern des Pavillons. Das im Fond des Pavillons aufgestellte, durch seine vorzügliche Perspective und flotte Zeichnung außerordentlich plastisch wirkende Gemälde der Klause Perkałab am Czeremosz im k. k. Wirthschaftsbezirke Hryniawa von A. Moszkowski gemalt, war gleichsam der Mittelpunkt, um welchen sich die schön angeordnete Exposition gruppirte. Flankirt war dies Kolossalbild beiderseits von einer großen Zahl sehr gut colorirter Bilder, die Forst- und Domänenverwalter J. Schwarz in trefflicher Auslese aus dem reichen Schatze von Naturschönheiten der karpathischen Staatsforste auf photographischem Wege dargestellt hatte. Wir sahen da Ansichten von Wäldern, Waldthälern und Gebirgspartien, von Klausen, Riesen, Waldstraßen, Brücken, Ländplätzen, Brettsägen, von Wirthschafts- und Verwaltungsgebäuden. An den Wänden vervollständigten gewaltige Geweihe des Karpathenhirsches, Rehkrickeln, Wildscheinköpfe, ausgestopfte Luchse und Wildkatzen und Manches aus der Rüstkammer des Jägers den decorativen Theil des Pavillons.

Die Betriebseinrichtung der galizischen Staats- und Fondsforste sammt allen jenen umfassenden Arbeiten der Vermessung, Begrenzung, Kartirung und Taxa-

tion, welche ihr vorausgehen müssen, ist in gründlicher Weise im Pavillon zur Darstellung gelangt. Es hat da selbstverständlich keines der vielen mehr oder weniger gebräuchlichen Geräthe und Instrumente gefehlt und vom Repetitionstheodolith und Friedrich's Ocular-Filar-Distanzmesser bis zum simplen Absteckstabe, vom Pantographen und Planimeter bis zur Zeichenfeder fanden wir alles vertreten. Die mit peinlicher Sorgfalt ausgeführten Kartenwerke, die ebenso verfaßten Operate als kostbare Objecte der Exposition hier noch des Breiteren hervorzuheben, sei dem Referenten erlassen; daß auch die heute mit Recht sehr beliebten plastischen Darstellungen mit eingezeichneter räumlicher Eintheilung und mit dem Wegnetze nicht fehlten, bedarf wohl auch nicht weiterer Erwähnung.

Von historischem Interesse war es, eine Sammlung von Forstkarten aus dem 18. und dem Anfange des laufenden Jahrhunderts betrachten zu können, welche uns die nachweisbar ältesten Betriebseinrichtungen galizischer Forste vor Augen führen; sie stammen aus der Zeitperiode von 1781 bis 1821. Thunlichst geometrisch regelmäßige Eintheilung der gleich großen Jahresschläge war hier, wie damals übrigens auch im Westen Europas zumeist, die Praxis des Forsteinrichters. Dies nur nebenbei.

Ueberraschen wird es übrigens so manchen Fachmann, zu erfahren, daß selbst für die entlegensten Karpathenforste Vermessungen und Betriebsregulirungen zu einer Zeit schon stattgefunden haben, wo man in Ländern mit viel höherer Cultur und weit mehr entwickeltem Handel an derlei noch nicht dachte. Diese alten Karten müssen auch deshalb schon jeden mit Bewunderung erfüllen, weil die Vermessung und Kartirung der sämmtlichen damals im Besitze des Staates befindlichen galizischen Wälder völlig einheitlich durchgeführt wurde, eine — auch für die heutigen Begriffe — großartige Leistung.

Der Einrichtung dient heute das combinirte Fachwerk als Basis; im ersten Umtriebe wird vor allem das normale Altersclassenverhältniß nach Maßgabe der Thunlichkeit angestrebt, in weiterer Linie die Nutzung möglichst gleicher Holzmassen in den zwei nächsten Perioden des Umtriebes. Bestandeswirthschaft und finanziellwirthschaftliche Abkürzung der Umtriebszeiten sind das gesteckte Ziel. — Im Bereiche der galizischen Staats- und Fondsgüterverwaltung unterscheiden wir heute zwei Arten von Betriebseinrichtungen: provisorische und definitive. Bei dem colossalen Umfange der galizischen Staatsforste war es nothwendig, um einerseits den Verwaltungs-, beziehungsweise Einrichtungsaufwand nicht allzu hoch anwachsen zu lassen und um andererseits nicht zahlreiche ausgedehnte Waldstrecken Jahre oder selbst Jahrzehnte lang ohne jegliche Systemisirung zu lassen, daß für einen Theil der Wirthschaftsbezirke provisorische Operate unter Zugrundelegung lediglich der Katastervermessung und -Kartirung eingeräumt werden. Nach Maßgabe der Thunlichkeit werden die provisorischen Operate allmählig für alle Wirthschaftsbezirke durch definitive ersetzt werden; heute ist ungefähr $^1/_3$ des Besitzes definitiv systemisirt. Ein Typus der provisorischen Einrichtung war in jener des k. k. Forstwirthschaftsbezirkes Oslawy, ein solcher der definitiven in jener des Bezirkes Kniaździór zur Anschauung gebracht. Von den Bezirken Oslawy nnd Leszczyny fanden sich auch plastische Darstellungen vor; das Modell von Oslawy sehen wir auf unserem Bilde (Fig. 17) im Vordergrunde postirt. Ein Revisionsoperat war in jenem des Bezirkes Leszczyny aufgelegt gewesen.

Bei Durchführung der räumlichen Eintheilung befolgt die Staatsforstverwaltung die rationellsten Grundsätze: Anpassung an das Terrain im Gebirge, regelmäßigere Eintheilung in der Ebene, Rücksichten nach beiden Richtungen im Hügellande. Die räumliche Eintheilung, wie sie in der Ebene durchgeführt wird, zeigten die Karten der Staatsherrschaft Niepołomice, die Verhältnisse im Hügellande waren durch die räumliche Eintheilung des Wirthschaftsbezirkes Bolechów

versinnlicht; als Beispiel endlich, wie im Hochgebirge vorgegangen wird, diente der Wirthschafsbezirk Suchodół.

Eine natürliche Folge der immer intensiver sich gestaltenden Wirthschaft in den galizischen Staatsforsten ist die Entwickelung des Wegenetzes in den einzelnen Bezirken; Folge und Bedingung zugleich. Die Pläne der Forstwirthschaftsbezirke Utopoty und Leszczyny waren vollends geeignet, dem Besucher zu zeigen, wie in dieser Richtung eine rationell-fortschrittliche Tendenz vorherrscht.

Das Studium und die Erforschung des Zuwachsganges der einzelnen Hauptholzarten in den verschiedenen Standörtlichkeiten bleibt eine unumgängliche Vorbedingung der Betriebseinrichtung. Das Streben der Gegenwart ist mit Recht darauf gerichtet, bei der Taxation concrete Wuchsgebiete in Rücksicht zu ziehen; man neigt immer mehr den Localertragstafeln zu. Für Galizien hat schon vor Jahren Director v. Strzelecki acht mehr oder weniger deutlich hervortretende Wuchsgebiete aufgestellt, worüber später beim Berichte über das „forstliche Rondeau" Näheres gesagt werden soll. Unter Zugrundelegung dieser Wuchsgebiete hat die k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg von der Fichte, Tanne, Weißföhre, von der Eiche und Rothbuche aus verschiedenen Wirthschaftsbezirken je einen dominirenden Stamm aus einem haubaren, normal geschlossenen Bestande mittlerer Standortsbonität der Analyse unterzogen. Der Vergleich der Wuchsleistungen ist in mancher Beziehung ein interessanter; so z. B. erreicht die Weißföhre auf der Herrschaft Niepołomice in der westlichen Tiefebene in 130 Jahren einen Brusthöhendurchmesser von 48·8 cm bei einer Höhe von 30·6 m, hingegen aber im Wirthschaftsbezirke Jasień in den östlichen Karpathen in demselben Zeitraume nur einen Durchmesser von 38·8 cm und eine Höhe von nur 19·7 m. Von der in den östlichen Karpathen autochthon vorkommenden Zirbe lag eine Stammanalyse aus Jasień vor, welche uns sagt, daß dort die Arve im 180. Lebensjahre einen Brusthöhendurchmesser von 40 cm und eine Stammhöhe von 20·2 m erreicht.

Mit einer großen Reichhaltigkeit von gut ausgewählten Objecten traten die umfangreichen und wichtigen Gebiete der Bestandesbegründung, des Forstschutzes und der Forstbenutzung auf den Plan.

Die Geschichte des Waldbaues in den galizischen Forsten reicht nicht weit zurück und ein entschiedener Fortschritt auf diesem Gebiete ist den jüngsten Decennien vorbehalten geblieben; heute wird rüstig vorwärts gegangen und die immer größere Zugänglichkeit zumal auch der Gebirgsforste, eine im steten Steigen begriffene Rentabilität hat auch da colossale Wandlung geschaffen. Der Forstgartenbetrieb wird immer intensiver, die künstliche Waldbegründung entspricht immer mehr der modernen Höhe der Erfahrung und des Wissens, der Erziehung und Pflege der Bestände wird vollste Aufmerksamkeit geschenkt. Diesem Stande der Dinge entsprach die Exposition, in welcher kaum Ein wichtigeres Geräth fehlte von den einfachen landesüblichen Werkzeugen für Bodenbearbeitung bis zur Hacker'schen Verschulmaschine. Als bei uns weniger bekannt wäre die Verschulungsgarnitur Patent Storch besonders zu erwähnen; mit derselben vermögen vier Arbeiterinnen im Tage 15.000 bis 20.000 ein- bis zweijährige Pflanzen zu verschulen. Dieser Verschulungsapparat wird im k. k. Wirthschaftsbezirke Taniawa mit großem Vortheile angewendet; er ist um den Kaufpreis von fl. 12 beim Erfinder K. Storch in Schwihau in Böhmen erhältlich.

Nicht weniger vollständig war die Sammlung jener Geräthe und Werkzeuge, welche der Holzarbeiter bei der Fällung, Aufarbeitung und Bringung der Forstproducte benützt. Neben den allgemein bräuchlichen und bekannten konnte man viele landesübliche studiren, und gerade diese mögen das Interesse der Besucher erweckt haben. Aus den Forstwirthschaftsbezirken Mikuliczyn, Zielona, Worochta und Kuty, dem Gebiete des Gebirgsvolkes der Huculen, waren Aexte, Hacken, Floßhacken, Krempen, Wendehaken und Sapinen exponirt. Ueberall begegnet man

hier der Holzbringung zu Wasser, Verhältnisse, wie sie durch die Natur geschaffen wurden, bedingt und hervorgerufen durch die große Zahl der wasserreichen Karpathenflüsse. Mit dem immer mehr sich verdichtenden Bahnnetze werden die Bedingungen freilich von Jahr zu Jahr andere, und wie lange wird es währen, daß die großen Triftwerke nur mehr historisches Interesse besitzen werden. Heute freilich muß vielfach noch mit dem Wassertransporte gerechnet werden und die zahlreichen Objecte, welche diesem Zwecke dienlich sind, sie standen mit vollster Berechtigung in der Exposition, sie waren auch vermöge ihrer oft ganz ungewöhnlichen Größe und Mächtigkeit viel bewundert von den Fachgenossen.

Die galizische Forst- und Domänendirection war in der Lage, aus der großen Zahl von Klausbauten, Trift- und Rechenanlagen eine instructive Auswahl zu treffen und dieselbe in Modellen und Plänen zur Ausstellung zu bringen. Obenan steht die große im Jahre 1882 am weißen Czeremosz im Wirthschaftsbezirke Hryniawa erbaute Klause Perkalab. Der Wasserfassungsraum derselben beträgt 250.000 m^3; der durchschnittliche Wasserzufluß pro Secunde beläuft sich auf 2·3 m^3, der Ausfluß bei vollends geöffnetem Klausthore in derselben Zeiteinheit 17·4 m^3. Die Füllung des Klaushofes erfolgt in 30 Stunden, die Entleerung in vier Stunden. Die Baukosten beliefen sich auf rund fl. 31.000. Die Klause beherrscht eine Waldfläche von 18.000 ha; jährlich werden im Durchschnitte 6.000 m^3 Nutzholz abgetriftet. Zu erwähnen wären noch die Modelle der Klausen Probina im Wirthschaftsbezirke Hryniawa und jener im Thale Salatruk im Wirthschaftsbezirke Rafailowa auf der Herrschaft Nadwórna. Von Trift- und Schleußenanlagen waren in Modellen exponirt jene in Pniów auf der Herrschaft Nadwórna, die Rechenanlagen am Ländplatze in Zakamień im Wirthschaftsbezirke Bolechów. Daran reihten sich in großer Zahl adrett gearbeitete Modelle von Uferversicherungen und -Verbauungen von Triftbächen und Flüssen, von Riesen, Flößen, Brücken, Stegen, Ziehschlitten u. m. a.

Nicht unerwähnt dürfen schließlich bleiben die Baupläne der 31 km langen Waldstraße Mizuń-Seneczów im k. k. Forstwirthschaftbezirke Mizuń, welche die vielen Tausende von Hektaren umfassenden Staatsforste jenes Gebietes zugänglich gemacht und aufgeschlossen hatte. Ihr Bau hat fl. 66.000 erfordert.

Zum Capitel der Forstbenutzung gehört auch die Verwendung des Holzes in der Hauswirthschaft, welche in Galizien immerhin eine Rolle spielt schon mit Hinblick auf die Hausindustrie. Interessant war die Collection des Etablissements in Wygoda, welches aus Abfällen des Fichten- und Buchenholzes kleinere Gegenstände, als Jalousiebrettchen, Holzdraht, Buchenstäbe, Fourniere u. dgl. erzeugt.

Aus dem Gebiete der forstlichen Baukunde, so weit diese nicht direct der Holzbringung dient, war eine große Zahl von Modelltypen und Plänen ausgestellt. Wir sahen da Pläne von Brücken, von gemauerten und hölzernen Forstverwaltungsgebäuden, von Försterwohnungen, von Wohnungen der Waldaufseher, von Wirthschaftsgebäuden, Unterkunftshütten, Samendarren und Hausbrunnen. Es sind dies Typen, welche, den localen Bedürfnissen der verschiedenen Gebiete des Landes angepaßt, von der Staatsforstverwaltung als entsprechend befunden und acceptirt wurden. Als mittlerer Kostenpreis eines gemauerten ebenerdigen Forstverwaltungsgebäudes werden fl. 7000 angegeben, für ein ebensolches hölzernes fl. 5000; wird das Verwaltungsgebäude einen Stock hoch gemauert, dann steigen die Kosten auf fl. 12.000. Eine gemauerte Försterwohnung kostet im Durchschnitte fl. 3000, eine hölzerne fl. 2000, die Wohnung eines Waldaufsehers fl. 800. Die Preise sind überall ohne Wirthschaftsgebäude verstanden. Bei dem geringen Preise der Baumaterialien zumal im östlichen Galizien und den verhältnißmäßig niedrigen Taglöhnen lassen sich für die oben angeführten Beträge vollends entsprechende Baulichkeiten herstellen.

Die k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg hat es nicht unterlassen, den Besucher durch einige bescheidene Wandtafeln mit interessantem statistischen Zahlenmateriale aus ihrem Verwaltungsgebiete bekannt zu machen. Wir lasen da z. B., daß der Reingewinn aus der Bewirthschaftung der galizischen Staatsforste, welcher 1874 bis 1877 stetig fiel, seit jener Zeit bis 1888 bedeutend stieg; die Auslagen für die Verwaltung und für die Steuern stellen sich in einer ansteigenden Curve dar, ebenso die Auslagen für Schutz und Pflege der Forste und für die baulichen Maßnahmen; hingegen zeigen die jährlichen Kosten für Vermessung, Abgrenzung und Betriebseinrichtung der Forste seit 1884 bis zum heutigen Tage eine stetig fallende Tendenz; ein großer Theil der Systemisirungsarbeiten ist somit vollendet. Ein anderes Tableau belehrte uns, daß der Holzverkauf im Bereiche der galizischen Staatsforste in ununterbrochener Zunahme begriffen ist; Rückschläge waren 1889 und 1891 zu verzeichnen; auf 1877 fällt das Minimum mit rund 300.000 m^3, 1892 ist die Holzabgabe auf 675.000 m^3 gewachsen. Was die Steigerung der Holzpreise anbelangt, so ist dieselbe aus den Preisen pro 1 m^3 in den Jahren 1874 und 1891 zu ersehen; im ersteren Jahre betrug der Preis im Durchschnitte 1 fl. 20 kr., im Jahre 1891 1 fl. 56 kr.

Im Bereiche Galiziens besteht zur Heranbildung von Förstern eine k. k. Försterschule zu Bolechów; ihre Organisation ist mit jener der anderen Försterschulen des Staates vollends identisch; die Unterrichtssprache ist polnisch. Die Ziele und Zwecke der Schule, sowie die Wege, auf welchen man selbe zu erreichen trachtet, waren aus der würdig und sehr instructiv angeordneten Exposition deutlich zu ersehen. Die Lehrmittelausstellung, der Plan des Anstaltsgebäudes, des botanischen, sowie des Forstgartens, eine Collection von Schülerheften und von zeichnerischen Schülerarbeiten belehrten uns deutlich über das, was man in Bolechów den Zöglingen aneignen will, und in welchem Maße es der strebsamen, umsichtigen Schulleitung im Laufe der Jahre gelungen ist. Die Anforderungen sind ziemlich weitgehende, sie bewegen sich in jenem Rahmen, welcher für den ausübenden Dienst im Walde der geeignetste schien. Das Richtige zu treffen, war gewiß schwierig; leicht verfällt man in den Fehler, zu große Ansprüche an den Schüler zu stellen und kaum in einer anderen Stufe von Bildungsanstalten ist eine „Zuviel" gefährlicher als in Fachschulen niederen Ranges. Die Erfahrungen, welche die Staatsforstverwaltung mit ihren Försterschulen gemacht, sind sehr befriedigende; nicht wenig hat dazu beigetragen, daß neben der fachlichen Bildung die sittliche an diesen Stätten eine so hervorragende Beachtung und Pflege findet.

Bevor wir die Ausstellung der Staatsforstverwaltung verlassen, wollen wir nochmals der zahlreichen oft herrlichen Jagdtrophäen gedenken, welche die Wände des Baues schmückten. Die zahlreichen fischreichen Wässer, welche die galizischen Staatsforste durchfließen, wenn auch in Folge rechtlicher Verhältnisse nicht allzu häufig mit einer regelrechten rationellen Fischereiwirthschaft belegt, gaben der k. k. Forst- und Domänendirection günstige Gelegenheit, auch aus dem Gebiete der Fischerei manch' schönes und interessantes Object zur Schau zu stellen. Es waren da Weingeistpräparate, Bruttröge, Fischereigeräthe und eine Karte der Verbreitung der Fische im Gebiete der galizischen Staats- und Fondsgüter zu sehen; letztere war nach der bekannten Verbreitungskarte des Prof. M. Nowicki angefertigt worden.

Rühmlich zu erwähnen wären noch einige Expositionen privater Herkunft, welche im Ministerialpavillon Platz gefunden haben, so z. B. ein Vademecum für den Taxator nach k. k. Forst- und Domänenverwalter V. Heyn, alle jene Instrumente und Geräthe enthaltend, welche bei der Waldabschätzung nothwendig sind. Der k. k. Forst- und Domänenverwalter J. Skupniewicz in Mlodiatyn stellte einen von ihm construirten Waldhammer und ein Häckchen zum Eicheln-

setzen eigener Erfindung aus, der k. k. Förster Rylski endlich eine Cubirungskluppe auf Mittenstärken der Blöche basirt.

Wir wenden uns der Exposition der k. k. Landesforstinspection für Galizien zu.

Wenn auch die Ausstellung dieser Behörde nur wenige Nummern zählte, so gehörte sie nach dem Schwergewichte und der Bedeutung der einzelnen Objecte und nach der umfassenden Arbeit, welche einzelne derselben zur Vollendung bedurften, gewiß zu den interessantesten im Pavillon. Unzweifelhaft das hervorragendste Object dieser Exposition war die vom Forstinspectionscommissär H. Scheuring in Lemberg unter Mithilfe der Organe des forsttechnischen Dienstes der politischen Verwaltung und vieler Privatforstbeamten zusammengestellte und gezeichnete Waldkarte Galiziens; sie ist im Maßstabe 1 : 115.200 ausgeführt. Kein anderes Kronland Oesterreichs besitzt solch' eine Karte. Wäre für die galizischen Verhältnisse schon die Herstellung einer bloßen Bewaldungskarte, wie wir sie z. B. in tadelloser Ausführung für Mähren und Schlesien kennen, ein verdienstvolles Werk gewesen, so muß man der Scheuring'schen Karte umsomehr vollstes Lob zollen, bringt sie ja auch die geographische Verbreitung der einzelnen Holzarten im Lande, sowohl in reinen, als auch in gemischten Beständen deutlich zur Anschauung. Aber nicht genug an dem, es sind nach Thunlichkeit auch die Mischungsverhältnisse zum Ausdrucke gebracht; jede Holzart ist mit einer eigenen Farbe dargestellt, während die Mischungen durch streifenweise Zusammenlegung der verschiedenen Farben ausgedrückt worden sind. Damit ist der reiche Inhalt der Karte nicht erschöpft; es finden sich noch verzeichnet die bewilligten Rodungen, durchgeführte oder im Zuge befindliche Aufforstungen und Bindungen von Sandschollen, Ausscheidungen der Schutzwälder, Brettsägen, Holzwollmaschinen, Holzverkohlungen, Terpentin- und Holztheerfabriken, die Wasserläufe, je nachdem sie zur Brennholz- oder Langholztrift und zur Flößerei dienen, Klausen. Die Karte hat jene ungetheilte Anerkennung und Bewunderung vollends verdient, welche ihr seitens der Fachkreise zu Theil geworden ist.

Ein Gegenstück zu der eben besprochenen Karte Scheurings ist jene Wandkarte Galiziens, welche neben der Eintheilung des Landes in die acht Inspectionsbezirke die Bewaldung des Landes eingezeichnet enthält. Die Wälder sind nach den verschiedenen Besitzkategorien gesondert bezeichnet. Die Zahl der Bezirksforstinspectionen ist mit Hinblick auf die Größe des Landes eine viel zu geringe, so daß eine ersprießliche Arbeit der forstpolitischen Organe heute noch im Lande kaum möglich erscheint. Eine mit der Vermehrung der Forstorgane parallelgehende Verkleinerung der Inspectionsbezirke wird im Interesse der galizischen Forstwirthschaft hoffentlich nicht gar zu lange mehr auf sich warten lassen.

Die geradezu zahllosen Kartenblätter des Waldkatasters der einzelnen Bezirke des Landes, in gewaltigen Folianten angeordnet, seien als weitere hervorragende Nummer der Exposition der Landesforstinspection erwähnt.

Die Wichtigkeit des statistischen Dienstes ist heutzutage für alle Gebiete unseres culturellen Lebens anerkannt; auch in unserem Fache ist man bereits an der Arbeit. Wenn sich Galizien in dieser Richtung augenblicklich einer zielbewußten umfassenden Thätigkeit nicht rühmen kann, so sind doch jene Uebersichtstabellen, welche seitens der galizischen Landesforstinspection, der in dieser Sache competentesten Stelle, zur Ausstellung gelangten, ein sehr verdienstvolles Beginnen, welches auf die interessirten und auch auf die maßgebenden Kreise hoffentlich sowohl belehrend als warnend einwirken werden. Aus den statistischen Tabellen sei hervorgehoben, daß die Niederwälder den verhältnißmäßig hohen Procentsatz von 21 der gesammten Waldungen einnehmen. Rodungen wurden in der Periode von 1881 bis 1893 im Ganzen für 17.866 *ha* bewilligt, welche ansehnliche Fläche

beinahe ganz auf die Privatwälder fällt. Der Bezirk Brody steht in der Größe der gerodeten Waldfläche oben an, daran reihen sich die Bezirke Kamionka, Żolkiew, Rawa, Sokal und Jaworów, sämmtliche im Nordosten des Landes, vielfach im Sandgebiete gelegen. Behördlich anbefohlene Aufforstungen wurden in Gemeindewäldern auf 7175 *ha*, in Privatwaldungen auf 24.694 *ha* ausgeführt. Sehr traurige Zustände offenbaren uns die außerordentlich häufig nothwendigen Maßnahmen der Behörden gegen die Devastirung der Wälder. Während des letzten Jahrzehntes betrafen diese Amtshandlungen gegen die Walddevastation 11.891 *ha* Gemeindewaldungen und 111.409 *ha* (!) Privatwaldungen. Wieviel Unfug mag aber infolge der allzu weitmaschigen staatlichen Forstaufsicht im Lande Galizien durchschlüpfen! Aehnliche traurige Ziffern enthielt die Forstfrevelstatistik des Landes. Ein letzter tabellarischer Nachweis beschäftigte sich mit dem Forstpersonale Galiziens nach Zahl und Bildungsgrad; auch da vermag man nicht viel Freudiges zu schöpfen, sagen doch die Zahlen, daß Galizien an geprüften Forstwirthen aller Kategorien empfindlichen Mangel leidet.

Ein ferneres sehr interessantes Object der in Frage stehenden Exposition — die Bindung der Sandschollen — wird Jeder wohl zu würdigen wissen, der je Gelegenheit gehabt hatte, in ausgedehnteren Gebieten ausgesprochen losen Sandbodens zu verweilen. Ungarn, das nördliche Deutschland, Frankreich, manche Striche Innerösterreichs sind uns allbekannte classische Beispiele der Wohlthat einer gründlichen Bindung und Aufforstung von Flugsand. Galizien hat in seinen nördlichen an Rußland grenzenden Gebieten weite Strecken mit solchem Bodenzustande, bis an die Landeshauptstadt reichend. Auch da ist in den letzten Jahren Manches geschehen; die gelungenen Weißföhrenculturen haben die viele Mühe vollends gelohnt. Bei uns ist von diesen Bestrebungen nur wenig bekannt geworden; mögen diese Arbeiten, da auf der Lemberger Ausstellung einige ihrer Erfolge in bildlicher Darstellung aufgelegt waren, hier kurz Erwähnung finden. Von diesen in den Bezirken Tarnobrzeg, Nisko, Jarosław, Cieszanów, Lancut, Mosciska und Jaworów ausgeführten Arbeiten sind sehr schöne photographische Ansichten gelungener Aufforstungen, sowie Kartenwerke exponirt gewesen.

Die k. k. forsttechnische Abtheilung für Wildbachverbauung in Przemyśl hat ihre auf Galizien und die Bukowina sich erstreckende Thätigkeit in einer nicht allzu großen aber sehr treffenden Auswahl von Objecten vorgeführt.

Wenn auch die Maßnahmen einer geregelten Wildbachverbauung in Galizien erst neueren Datums sind, und eine gesteigerte Thätigkeit erst der allerjüngsten Zeit angehört, so vermochten wir aus einer größeren Wandkarte des Landes zu ersehen, daß bereits an zahlreichen Punkten die Arbeiten entweder vollendet, begonnen oder doch zum Mindesten projectirt sind. Die Thätigkeit erstreckte sich bis jetzt auf 12 Arbeitsfelder und im laufenden Jahre gehen vier Verbauungen ihrer Vollendung entgegen; 600 gewöhnliche Arbeiter und 100 Sträflinge standen heuer in Verwendung. Die Arbeiten sind in den Flußgebieten bei Jordanów und Sidzina im Westen des Landes, dann bei Grybów zur ungarischen Grenze hin, ferner im Gebiete des oberen Stryi bei Komarniki und Libochora im Zuge; projectirt erscheinen sie für das ausgedehnte Bach- und Flußgebiet des Dnjestr südlich von Staremiasto.

Die Ausstellungsobjecte der Przemyśler Wildbachverbauungsabtheilung zerfallen in vollends logischer Gliederung in vier Gruppen:

1. Das Rüstzeug und die Instrumente des Forsttechnikers.
2. Die Verbauungsprojecte.
3. Modelle, und endlich
4. — außerhalb des Pavillons — die natürliche Darstellung einer typischen Wildbachverbauung, eingefügt einer im Ausstellungsrayon sich hinziehenden engen Schlucht. Den glücklichen Gedanken, den Besuchern der Ausstellung die Verbauung

eines Miniaturwildbaches in natürlicher Ausführung zu bieten, hat der Leiter der Przemysler Abtheilung Forstinspectionscommissär Martyniec gefaßt und die Idee in sehr instructiv lehrreicher Weise verwirklicht. Es kamen hier beinahe alle wichtigeren Objecttypen vom Flechtzaun bis zur Steinsperre, ebenso auch die Manier der Bindung der Böschungen mit Flechtwerk, Berasung und Aufforstung zur einfachen Darstellung. Unter den Modellen sahen wir hölzerne Schwellen, Stausperren in Staffelform, Stau- und Consolidirungssperren, Pflasterungen, einen vollständig verbauten Wildbach, Cünetten, Arbeiterbaracken, Feldschmieden.

Wenn auch in Galizien die Wildbachgefahr keine so eminente ist, und wenn auch die Wirkungen von Hochwasserkatastrophen Dank der Configuration des Gebirges, Dank der geologischen Bodenbeschaffenheit und vielleicht auch infolge der heute noch besseren Bewaldung nicht so schrecklich sind, wie etwa in vielen hartgeprüften Alpengeländen, so ist die Thätigkeit der Wildbachverbauer auch in diesem Lande bereits zur Nothwendigkeit geworden und, wenn alle Zeichen nicht trügen, wird sie zum Segen des Landes.

Damit haben wir die forstliche Ausstellung der dem Ackerbauministerium unterstehenden Landesculturbehörden und Verwaltungszweige in großen Zügen geschildert. Alles zeugt von Fortschritt, Entwickelung und von glücklichem Gedeihen; möge es auch fernerhin so bleiben!

Ein Object, an welchem gleichsam die Forstwirthe des ganzen Landes Theil haben, weil der galizische Forstverein Aussteller war, ist das sogenannte forstliche Randeau, eine schematische Darstellung der natürlichen Verbreitung und Vertheilung der Hauptholzarten im Kronlande auf Grundlage der schon einmal erwähnten Strzelecki'schen Eintheilung Galiziens in acht Wuchsgebiete. Strzelecki hat bereits im Jahrgange 1885 dieser Blätter auf S. 256 ff. über die Verbreitungsbezirke der Holzarten in Galizien geschrieben, so daß wir uns heute, auf diese Abhandlung hinweisend, wohl kurz fassen dürfen. Die Wuchsgebiete sind nachfolgende:

1. Die norwestliche und nördliche Sandniederung mit der Weißföhre als Hauptholzart, welcher oft die Fichte untergeordnet beigemischt erscheint.
2. Die nordöstliche Sandebene mit der Weißföhre, untergeordnet Eiche.
3. Die podolische und pokutische Sandebene, mit der Eiche.
4. Das podolische Vorland (Opole) mit der Rothbuche, und
5. das subkarpathische Hügel- und Tiefland mit einer großen Reihe nebeneinander herrschender Holzarten.
6. Das Gebiet der östlichen Karpathen,
7. jenes des Tatragebirges, in welch' beiden die Fichte dominirt und
8. die westlichen Karpathen mit der Weißtanne als herrschende Holzart.

Der Gedanke, die Holzartenvertheilung im Lande in leicht faßlicher, schematischer Weise zu versinnlichen, ist vom k. k. Oberforstrath Hirsch ausgegangen und wurde vom Forstvereinsausschusse freudig begrüßt.

Ein achtseitiger, kleiner Pavillon bildete den Mittelpunkt der Anlage; die acht Seiten entsprachen ebensovielen Wuchsgebieten. Jeder einzelnen Pavillon-Seite gegenüber war ein Block aus jenem Gestein in möglichst natürlicher Lage oder Schichtung aufgestellt, welches für das betreffende Gebiet charakteristisch ist; auf diesen Blöcken war in kleinen Glaskästen die Bodenart, ebenfalls dem wirklichen Profile entsprechend, aufbewahrt. Nun folgten, abermals vor jeder Seite des Baues gleich angeordnet, fünf concentrische Beete, bestimmt, alle jene Holzarten, in ein- bis fünfjährigem Alter aufzunehmen, welche in den einzelnen Wuchsgebieten heimisch sind. Die Holzarten waren auf den Beeten in jener procentischen Menge vertreten, in welcher sie an der Bewaldung des betreffenden Wuchsgebietes Antheil haben; hiebei entsprach das äußerste, längste Beet 30 Procent und jedes weitere, gegen das Centrum fortschreitend, bedeutete 5 Procent weniger,

so daß das innerste, kürzeste Beet einen Bewaldungsantheil von 10 Procent darstellte.

Den äußersten Kreis bildeten 1 m lange, in die Erde eingerammte Stammabschnitte, welche, in jedem Wuchsgebiete den autochthon vorkommenden Holzarten entnommen, in ihren in einem bestimmten Alter erreichten Stärkendimensionen die normale Wachsthumsleistung der verschiedenen Holzarten in den einzelnen Gebieten darstellen sollten. Gerade der letzte Theil des interessanten Ensembles hatte hohen praktischen Werth, da jeder Forstmann studiren konnte, wie sich die einzelnen Holzarten in den verschiedenen Gebieten in Bezug auf Holzzuwachs, also direct als Geldwerber verhalten. Hoffentlich wird die interessante und aparte Anlage ihren tieferen Zweck bei den Fachgenossen, als auch den allgemein bildenden bei dem großen Publicum erfüllt haben; wir verließen mit großer Befriedigung den Pavillon, huldigen wir doch vollends der Anschauung, ja der Ueberzeugung, daß gerade auf dem Gebiete unserer forstlichen Pflanzengeographie bisher nur Geringes geleistet worden, und daß mit einem zielbewußten, von forstlich gebildeten Arbeitern durchgeführten Studium des ganzen großen Gebietes unendlich viel für die Waldwirthschaft errungen werden müßte.

Dr. Cieslar.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen.

Aus Rußland.

Aus Batum.

Ein Correspondent der St. Petersburger „Wjedom." schreibt: Seit dem 1. Januar 1893 ist in Batum das Gesetz vom 12. Juli 1891 in Kraft getreten, wonach vom ausländischen Holz ein Zoll von 6 Kopeken Gold pro Pud (16·38 kg) erhoben wird. Diese Maßregel macht es dringend nothwendig, eine bessere Ausnutzung der ausgedehnten Wälder an der Ostküste des Schwarzen Meeres herbeizuführen. Die Nachfrage nach Holz in Batum zu den Bedürfnissen der Naphta-Industrie ist ungeheuer und Cherson beiweitem nicht im Stande, das nöthige Material an Kiefern und Fichten zu den Transportgefäßen zu liefern. Daher kann man die ausländische Holzeinfuhr bis jetzt nicht entbehren. Außerdem ist das ausländische Holz unter sonst gleichen Verhältnissen der besseren Ausnutzung und Bearbeitung wegen ungleich gesuchter. Gute Wasser- und Bahnverbindungen, ein geregelter Handel machen es, obwohl die Preise im Walde dafür theurer sind, dennoch in Batum wohlfeiler als das Chersonsche. Die ausländischen Händler kennen ihren Markt, sie richten sich nach den Forderungen und genügen jeder Bestellung mit anerkennenswerther Accuratesse.

Der durch den Zoll sich erhöhende Preis des ausländischen Holzes wird empfindlich auf die russische Naphta-Industrie drücken, die auf den ausländischen Märkten, wohin meist Ceresin in Holzgefäßen geht, schon so wie so durch die amerikanische Concurrenz bedrängt wird. Der Export von Photogen ist bis jetzt von Jahr zu Jahr gestiegen.

Es wurden an Nadelholz nach Batum gebracht, in Pud (1 Pud = 16·38 kg):

1886	aus	Cherson	253.010,	aus	Odessa	200.659,	vom Auslande	191.742
1887	„	„	535.479,	„	„	355.575,	„ „	321.309
1888	„	„	658.400,	„	„	1,138.657,	„ „	756.000
1889	„	„	674.400,	„	„	350.453,	„ „	1,712.084
1890	„	„	877.800,	„	„	352.552,	„ „	2,000.063

Hierbei darf nicht übersehen werden, daß das Odessaer Holz größentheils auf der Eisenbahn aus Oesterreich kommt. 1890 gingen ins Ausland 7,874.628 Photogenbehälter. Rechnet man hierzu den inländischen Versand, den Abgang durch Zerbrechen bei der Verladung ꝛc., so kann man den jährlichen Bedarf auf rund 8 Millionen veranschlagen, was bei einem Preise von 20 Kopeken pro Stück RS. 1,600.000 ausmacht. Rechnet man dazu den Verbrauch der Fabriken an sonstigem Werk- und an Brennholz, so ergibt dies über 2 Millionen — eine Summe, die sich von Jahr zu Jahr steigert. Der Staat darf daher keine Ausgabe scheuen, um Floßstraßen und Waldwege in den Wäldern um Batum, Artwin, und namentlich in Suchum und im Districte des Schwarzen Meeres herzustellen. Der ganze Gebirgsgürtel, 50 bis 60 Werst von der Küste, 4000 bis 5000 Fuß hoch, ist auf beiden Seiten von Batum, von der Grenze bis nahe an Noworossisk, mit schönen Nadelwäldern bedeckt, die nicht nur dem ganzen Bedarfe von Batum genügen, sondern sich auch andere Häfen am Schwarzen und Mittelländischen Meere erobern könnten, wohin jetzt Unmassen ausländischen Holzes über Odessa gehen.

Lesnoje djelo, 1893, 13.

Preisausschreibung.

Die forstlichen Verhältnisse der österreichischen Alpenländer weisen gegenüber jenen der in den Voralpen, im Mittelgebirge und im Flachlande gelegenen Forste bedeutende Unterschiede auf und bedingen in der gesammten Wirthschaft Abweichungen von jenen wirthschaftlichen Regeln, welche für die Forste der letztgenannten Kategorie zur Geltung gelangt sind. Insbesondere gilt dies von der Betriebseinrichtung. Die Schwierigkeiten, die bei der Holzerzeugung und beim Holztransporte im Hochgebirge zu überwinden sind, dann die Holzservituten fordern dringend volle Berücksichtigung bei der Schlaganlage, daher auch bei Formirung der Hiebszüge, bei der räumlichen Eintheilung u. s. w.

Ich habe immer gehofft, daß die werthvollen Erfahrungen, welche die in den Alpenländern wirkenden Fachgenossen unzweifelhaft besitzen, sich bei irgend Jemandem zu einer Anleitung zur Betriebseinrichtung der Alpenforste verdichten werden. Leider hat sich diese Erwartung bisher nicht erfüllt. Als Grund vermuthe ich den Umstand, daß dieses Thema in der Fachliteratur wenig behandelt wurde.

Um nun die verehrten Fachgenossen, welche in Alpenforsten wirthschaften oder derlei Forste eingerichtet haben, zur Mittheilung ihrer bezüglichen Erfahrungen anzuregen, setzt die Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" einen

Preis von 300 Kronen

aus für die von einem Preisgerichte erkannte beste Abhandlung über die Grundzüge bei der Vermessung und Betriebseinrichtung der Alpenforste, mit besonderer Rücksichtnahme auf die Verhältnisse in den österreichischen Alpenländern. Die angeregte Arbeit soll kein Lehrbuch und auch keine Detailinstruction, vielmehr möglichst kurz gehalten sein und nicht mehr als 50 Druckseiten Octavformat umfassen. Die Beigabe von Karten wäre auf das Nothwendigste zu beschränken. Der Concurs wird am 31. Juli 1895 geschlossen. Ueber die prämiirte Schrift verfügt lediglich die Redaction des „Centralblatt". Bei allenfallsiger Aufnahme in das „Centralblatt" wird außer dem Preise von 300 Kronen noch ein Schriftstellerhonorar von 60 Kronen pro Druckbogen gezahlt. Von den nicht prämiirten Schriften werden nur jene zur Verfügung der Verfasser gestellt, welche die Redaction des „Centralblatt" in ihrem Organe zu publiciren nicht beabsichtigt. Für

den Fall der Publication einer nicht prämiirten Abhandlung wird das höhere Schriftstellerhonorar von 80 Kronen pro Druckbogen gezahlt.

Die bezüglichen Abhandlungen sind mit einem Motto zu versehen, welches auch auf der Außenseite eines versiegelten Couverts, das die genaue Adresse enthält, angebracht sein muß. Die Eröffnung dieser Couverts erfolgt im Beisein von mindestens zwei Preisrichtern und zwei unbetheiligten Personen.

Das Preisgericht soll gebildet werden aus je einem Vertreter der Hochschule für Bodencultur, der Staatsforstverwaltung und der Redaction, dann aus zwei Privatforsttechnikern.

Mariabrunn, Post Weidlingau b. Wien, am 15. December 1894.

Die Redaction des „Centralblatt f. d. ges. Forstwesen"

A. Friedrich,
k. k. Oberforstrath.

Handelsberichte.

Vom deutschen Holzmarkt. Das diesjährige Gesammtresultat im Holzhandelsverkehre innerhalb der norddeutschen Provinzen ist hinter den gleichfalls ungünstigen Vorjahren noch weit zurück geblieben. Die Ursachen liegen deutlich genug zutage und lassen sich mit wenig Worten kennzeichnen.

Die freihändlerischen Bestrebungen haben gerade in jenem Zeitpunkte eine Inundation des norddeutschen Marktes mit polnischen, russischen und galizischen Hölzern herbeigeführt, als der bekannte Februarorkan über zwei Millionen Festmeter Holz niederlegte, wozu noch das wichtige Moment zu rechnen ist, daß die norddeutschen Producenten im vergangenen Winter, also zu einer Zeit, in welcher das Schicksal des deutsch-russischen Handelsvertrages noch in undurchdringliches Dunkel gehüllt war, den Jahresbedarf an Rohmaterialien bereits reichlich in den heimischen Forsten zum Theile sogar unter beträchtlichen Taxaufschlägen gedeckt hatten. Wir brauchen nur hinzuzufügen, daß das Lahmliegen der holzverarbeitenden Gewerbe und Industrien in den deutschen Handelsplätzen heuer sogar in verstärktem Maße hartnäckig angehalten hat.

Dagegen ist die Mittheilung von Wichtigkeit, daß letzthin zum ersten Male zwischen den Vertretern der deutschen Forstverwaltung und den Holzhändlerdeputationen persönlich behufs Reform der staatlichen Rohholzverkaufs-Modalitäten in Berlin unterhandelt wurde. Es ist zweifellos, daß, wenn diese Bestrebungen von praktischem Erfolg gekrönt sein sollten, der günstigen Entwickelung des deutschen Holzhandels hiermit der größte Dienst geleistet würde. Nur ist nebenbei zu wünschen, daß die Holzhändler durch straffere Organisation auch eine Regelung der Kleinverkaufsusancen herbeiführen; denn gerade die Zerfahrenheit in den Preisnotirungen der Zwischenhändler ist die Hauptursache der Preisstürze und der geschäftlichen Mißerfolge.

Wir lassen nachstehend ein Verzeichniß von Preisen der marktgängigen Brettmaterialien folgen. Es wird notirt:

Berlin:

40 mm	starke Stammbretter, Kiefer	I. Cl. M. 535,	II. Cl. M. 450,	III. Cl. M. 360
33 mm	„ „ „	I. „ „ 340,	II. „ „ 285,	III. „ „ 210
26 mm	„ „ „	I. „ „ 240,	II. „ „ 170,	III. „ „ 130
20 mm	„ „ „	I. „ „ 225,	II. „ „ 125,	III. „ „ 75
26 mm	„ Zopfbretter „		II. „ „ 185,	III. „ „ 100
20 mm	„ „ „		II. „ „ 130,	III. „ „ 65

Alles pro Schock à 450 laufende Meter loco Berlin.

52 bis 80 mm Stammbohlen, preuß. Provenienz I. Cl. M. 80, II. Cl. M. 60, III. Cl. M. 45

52 „ 80 mm besäumte kieferne Bohlen je nach Breiten M. 40.— bis 52.—
20 „ 26 mm tannene Schaalbretter „ 27.— „ 29.—
20 mm kieferne „ „ 28.50 „ 31.—
26 mm „ „ 36.— „ 40.—

Balken, Kiefer gebeilt M. 33 bis 34, geschnitten M. 37 bis 39
Kanthölzer „ „ „ 23 „ 26, „ „ 27 „ 31.

Alles pro Festmeter.

Dresden:

Geschnittene Kranzhölzer und Balken pro Festmeter:

11/14 cm	stark	5·0 bis 7·5 m	lang M. 30 bis 34
		7·6 „ 12·5 m	„ „ 34 „ 38
		12·6 „ 17·5 m	„ „ 37 „ 42

		18/20 cm	stark	5·0	bis	7·5 m	lang	M.	34	bis	38	
				7·6	„	12·5 m	„	„	37	„	42	
				12·6	„	17·5 m	„	„	41	„	46	
		24/26 cm	„	5·0	„	7·5 m	„	„	37	„	42	
				7·6	„	12·5 m	„	„	41	„	46	
				12·6	„	17·5 m	„	„	44	„	50	
		30/35 cm	„	5·0	„	7·5 m	„	„	41	„	46	
				7·6	„	12·5 m	„	„	44	„	50	
				12·6	„	17·5 m	„	„	47	„	54.	
Rundhölzer:												
12 cm	Zopf stark,	7·0 m	lg.	M. 3		9·0 m	lg.	M.	3·8	bis	4,	10 m lg. M. 4·5
		11·0 m	„	„ 5	bis	5·6, 12·0 m	„	„	5·5	„	6	
14 cm	„ „	10·0 m	„	„ 5·5	„	5·8, 11·0 m	„	„	6·5	„	7,	12 m „ „ 7·0 bis 7·5
		13·5 m	„	„ 9·5		14·5 m	„	„	10·5			
18 cm	„ „	10·0 m	„	„ 9		11·0 m	„	„	9·2	„	11,	12 m „ „ 11·5 „ 12·0
		13·5 m	„	„14	„	14·5, 14·5 m	„	„	15·0	„	16.	

Alles pro Stück.

Breslau:

20 mm	fichtene und tannene ordinäre gesäumte Bretter	10	bis	18 cm	breit	M.	26.—		
20 mm	„ „ „ Einschneidebretter	10	„	18 cm	„	„	24·50		
20 mm	kieferne Einschneidebretter	10	„	18 cm	„	„	28·—		
20 mm	„ Schaalbretter	10	„	18 cm	„	„	27·—		
26 mm	„ gesäumte Fußbodenbretter	16	„	aufw.	„	„	30·—	bis	40.—
33 mm	„ „ „	18	„	„	„	„	38.—	„	48.—

Pro Festmeter frei Breslau. Kd.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Der pensionirte Oberförster und Gutsadministrator Johann Bernard in Wsetin in Anerkennung seines verdienstlichen und erfolgreichen Wirkens auf dem Gebiete der Forstcultur überhaupt und bei den Aufforstungsarbeiten im Bečva-Flußgebiete insbesondere, taxfrei mit den Titel eines k. k. Forstrathes. Der k. k. Forst- und Domänenverwalter Gottfried Edler v. Worlitzky mit dem Ritterkreuze des großherzogl. Toscana'schen Civilverdienstordens. Der pensionirte Förster Vincenz Bartosch in Nemci in Anerkennung seiner vieljährigen, treuen, eifrigen und ersprießlichen Dienstleistung mit dem silbernen Verdienstkreuze mit der Krone. Der Gemeinde-Waldaufseher Anton Gecele in Pieve-Tesino in Anerkennung seiner vieljährigen, treuen, belobten Dienstleistung mit dem silbernen Verdienstkreuze. Der Waldmeister der Stadt Beraun in Böhmen, J. B. Černý, in Anerkennung seiner Verdienste mit dem Titel „Forstmeister".

Ernannt, beziehungsweise befördert: Der mit dem Titel und Charakter eines Oberforstrathes bekleidete Forstrath Otto v. Salvadori zum Oberforstrathe im Ackerbauministerium. Der k. k. Oberforstcommissär Julius Figala zum Forstrathe im Stande der Forsttechniker der politischen Verwaltung. Der Graf V. Thurn-Valsassina'sche Forstmeister Julius Wiehl in Waltsch zum fürstlich Liechtenstein'schen Forstrathe. Der Oberförster Theodor Motrý, Leiter der Forst- und Teichwirthschaft der Domäne Schlüsselburg in Böhmen, zum Forstmeister.

Der Minister des Innern hat den Ministerialrath im Ackerbauministerium Ludwig Dimitz zum Mitgliede des Versicherungsbeirathes (Gruppe der land- und forstwirthschaftlichen Betriebe) ernannt.

Gestorben: Karl Bauer, k. u. k. Regierungsrath im Oberstjägermeisteramte am 7. December 1894 im 69. Lebensjahre. Karl Fercher, Forstinspector a. D. der Alpinen Montangesellschaft im 59. Lebensjahre zu Klagenfurt. Hugo v. Bischoff, k. k. Oberförster a. D., am 6. December im 70. Lebensjahre. Der erzherzogl. Forstverwalter Josef Zeller auf Schloß Starhemberg am 28. November 1894. Moriz Scheyer, Forstmeister in Ratschach, am 29. November 1894 im 58. Lebensjahre. Georg A. Heimbach, Forst- und Domäneninspector der österreichisch-ungarischen Staatseisenbahngesellschaft, am 16. December 1894 im 68. Lebensjahre.

Briefkasten.

Herrn Dr. W. R. in H.; — H. v. L. in W.; — K. H. in S.; — R. Sp. in Cz.; — Dr. A. C. in M.; — Dr. C. v. F. in S.; — K. B. in Bp.; — H. B. in W.; — L. W. in G.: Verbindlichsten Dank.

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Hans Sedlaczko. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
k. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Czerny's Universal-Lederschmiere

t das **beste aller** gegenwärtig existirenden **Leder-Conservirungs-Mittel** und **übertrifft** le diese überhaupt in jeder Beziehung. **Ist säurefrei, macht jede Art Leder vollkommen** **asserdicht, weich und dauerhaft. Extra-Preise für die Forst- und Oekonomie-** **ranche: Prima-Qualität:** Blechbüchsen à 1/8 Kg. 17 kr., à 1/4 Kg. 28 kr., à 1/2 Kg. 49 kr., 1 Kg. 84 kr., à 3 Kg. fl. 2.35, à 5 Kg. fl. 3.85. Neueste Erfindung: **Congo-Lack-Wichse,** e beste Schuhwichse! **Metall-Putz-Pasta, Lederlack,** Tinten-Essenz, Wanzen-Essenz, Schaben- eist, waschechte Zeichentinte, **Universal-Fleckwasser,** Magenliqueur, Haarfärbemittel, Seifen und arfumerien.

Anton J. Czerny in Wien

42 Fabrik und Briefadresse: *XVIII. Carl Ludwigstrasse 6* (im eigenen Hause).
Niederlage: *I. Wallfischgasse 5* (nächst der k. k. Hofoper).

Prospecte über meine sämmtlichen Specialitäten auf Verlangen gratis und franco.

Specialfabriken
für

PUMPEN WAAGEN

aller Arten, für jeden Zweck

Commandit-Gesellschaft für Pumpen- und Maschinen-Fabrication

V. GARVENS, WIEN, I. Wallfischgasse 14 und I. Schwarzenbergstrasse 6.

Kataloge gratis und franco. 868/88

KARL KOBER, WIEN

Kärntnerstraße 36 empfiehlt seine Erzeugnisse, besonders **Holzpfeifen** mit Porzellan-, Meerschaum- u. Blechfutter. Illustrirtes Preisblatt gratis u. franco. Aufträge g. Postnachnahme.

Neuestes
Centralfeuer-Jagdgewehr
Krone.

Pat. in **Oesterreich, Ungarn, Deutschland, Schweiz, Belgien, Frankreich, England** u. **Schweden.**

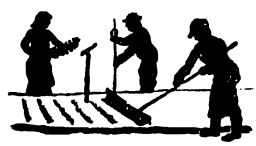
Dieses interessante, in Jagdkreisen Aufsehen erregende Jagdgewehr bietet allen anderen Gewehrsystemen gegenüber folgende bedeutende Vortheile: 75

Es { hat keine aussen vorstehenden, im bequemen Handhaben und Zielen behindernden Hähne.
spannt sich beim Oeffnen des Verschlusses ganz von selbst.
kann auch, wie ein Gewehr mit Hähnen, mit Hand gespannt und entspannt werden.
hat eine selbstthätige, äusserst verlässliche Sicherung.
wirft jede abgeschossene Patrone vollständig heraus, nicht abgeschossene Patronen werden bloss ein Stückchen vorgeschoben.

Nähere Beschreibung sowie Preise derselben als auch über alle anderen Jagdwaffen und Requisiten versendet auf Verlangen gratis und franco die Gewehrfabrik

Gustav Fükert in **Weipert,** Erzgebirge.

Das Kronengewehr kann auch durch jeden renommirten Büchsenmacher oder jede Waffenhandlung bezogen werden.



Zur Probe und Ansicht gegen anstandslose Rücknahme (ohne Ersatzansprüche) falls sich nicht bewährt und falls die Retournirung spätestens am Saisonschlusse zollfrei und franco geschieht, liefere ich für Waldbaumschulen

1. Verschulapparat à fl. 8.—,

bei Abnahme von mindestens 3 Garnituren à fl. 7.—. Naturgemässes, sehr schnelles Verschulen, überall anwendbar.

2. Verschulmaschine à fl. 45.—,

besonders für grössere Baumschulen sehr empfehlenswerth.

3. Saatmaschinchen, auch für Freiland à fl. 7.—, Samenersparniss, bequeme, sehr schnelle und gleichmässige Saat.

Anleitung, Abbildung, viele höchst empfehlende Zeugnisse etc. sende auf Verlangen sofort gratis.

Rud. Hacker 98/100

Post Ploschkowitz bei Leitmeritz, Böhmen.

Rothwild 86

kräftiges, ungarisches oder österreichisches zu Kauf gesucht. Lieferzeit zwischen Mitte. Februar und Mitte April. Offerten an

CARL HAGENBECK's
Thierpark Hamburg.

Man versäume nicht

sich die großartige Mustercollection meiner 70

Loden, Forsttuche, Cord

(dreimal preisgekrönt) kommen zu lassen. Die Muster erfolgen sofort franco.

Michael Baer, Wiesbaden.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, Februar 1895.** Zweites Heft.

Ueber Nectria ditissima.

Es ist eine bereits seit längerer Zeit bekannte Thatsache, daß die Nectria ditissima durch Erzeugung krebsartiger Verunstaltungen den Laubhölzern, namentlich den Hain- und Rothbuchen, Eichen ꝛc. schädlich zu werden vermag; es könnte daher überflüssig erscheinen, sich über diesen Gegenstand verbreiten zu wollen.

Wenn wir uns aber dennoch erlauben, dem gedachten Parasiten in den nachstehenden Zeilen unsere Aufmerksamkeit zu schenken, so möge uns dieß unter Hinweis auf die Thatsache gestattet sein, daß wir Gelegenheit hatten, in einem Revier des nordöstlichen Mährens das Auftreten dieses Pilzes in einem so horrenden Maße zu constatiren, wie selbes wohl nur äußerst selten vorkommen dürfte.

Die betreffenden der Infection durch die Nectria ditissima in außergewöhnlich hohem Grade unterworfenen Bestände sind aus circa 0·4 Buchen (Hain- und Rothbuchen), 0·1 Eichen, 0·3 Birken und 0·2 Weichhölzern (Linden und Espen) zusammengesetzt, stehen dermalen in einem Alter von 30 bis 40 Jahren, sind nahezu vollkommen geschlossen und entsprechen in ihrem Productionsvermögen etwa der VII. Bonitätsclasse nach den Feistmantel'schen Ertragstafeln.

Dieselben werden als Niederwald bewirthschaftet, sollen jedoch, da die Standortsverhältnisse für den Niederwaldbetrieb nichts weniger als geeignet sind, bei ihrer in Kürze erfolgenden Abnützung in Nadelholz überführt werden.

Die Höhenlage dieser Bestände beträgt durchschnittlich 550 m, wobei das Klima ein rauhes ist und Duftanhang und Schneedruck keineswegs zu den seltenen Erscheinungen zählen.

Wird noch beigefügt, daß die Abdachung hauptsächlich eine steil gegen Norden gerichtete und daß der aus der Verwitterung von Grauwacke hervorgegangene Boden ziemlich flachgründig, mineralisch wenig kräftig und dabei reichlich mit Steinen gemengt ist, dann dürfte die bereits vorhin ausgesprochene Behauptung, daß der Standort dem Niederwaldbetriebe nicht günstig ist, wohl zur Genüge erwiesen sein.

Obschon die standörtlichen Verhältnisse auf das Auftreten der Nectria ditissima kaum eine Ingerenz zu üben imstande sein dürften, so glaubten wir dennoch diese kurze Charakteristik vorausschicken zu sollen, um ein möglichst klares Bild jener Bestände zu entwerfen, die der in Rede stehende Parasit zum Herde seiner verderblichen Thätigkeit erwählt hat.

Dem Besucher dieser Bestände fallen schon von weitem die vielen Krebsstellen und Verunstaltungen, mit denen namentlich die Hainbuchen bedeckt, ja in manchen Fällen übersäet sind, auf, so daß er bei nur einiger Aufmerksamkeit diese Krankheitserscheinung unmöglich ignoriren kann.

Krebsstellen von großer Ausdehnung, die sich nahezu auf den ganzen Umfang des inficirten Stammes erstrecken und mitunter die bizarrsten Formen aufweisen, wechseln mit kleineren solchen Stellen ab und verleihen dem ganzen Be-

stande ein widerwärtiges, abstoßendes Aussehen, zumal auch die befallenen Stämme an den Krebsstellen eine abnormale Entwickelung zeigen, indem die Krebsstellen vertieft sind, während die gesunde Umgebung infolge reichlicher Ernährung eine Zuwachssteigerung erleidet, wodurch die Stämme eine breitgedrückte, nach den Seiten mehr oder weniger ausgebauchte Form annehmen, welch letztere das Vorhandensein einer Krebsstelle auch in dem Falle verräth, wenn man sich auf der dieser Stelle abgekehrten Baumseite befindet.

Hierbei lehrt die Beobachtung, daß sich ziemlich häufig zwei Krebsstellen auf den gegenüber liegenden Baumseiten herausbilden, welche dann entweder gänzlich ineinander übergehen oder, wenn dieß nicht der Fall ist, durch eine starke Wulst getrennt sind, desgleichen treten mitunter Krebsstellen auch unmittelbar übereinander auf, wodurch die an dem betreffenden Baume hervorgerufene Verunstaltung eine ganz außergewöhnliche Länge erreicht.

Welch mannigfache Formen und Dimensionen die Krebsstellen anzunehmen imstande sind, dürfte am besten durch das nachstehende Tableau illustrirt werden, das die genau gemessenen Längen und Breiten von zehn an verschiedenen Bäumen vorhandenen Krebsstellen unter Angabe der verglichenen Stärke dieser Bäume zur Anschauung bringt.

Nr.	Länge der Krebsstelle in cm	Breite der Krebsstelle in cm	Verglichene Baumstärke (Mittel der unter- und oberhalb der Krebsstelle gemessenen Durchmesser) in cm
1	28	13	8
2	40	16	9
3	27	17	7
4	19	14	5
5	50	9	5
6	70	28	12
7	50	nimmt den ganzen Umfang ein	19
8	48		10
9	49	23	10
10	17	20	7

Wie aus dieser Uebersicht hervorleuchtet, bezüglich deren noch die Bemerkung beizufügen sein dürfte, daß die in derselben enthaltenen Maße der Krebsstellen zehn unmittelbar nebeneinander stehenden Hainbuchen entlehnt worden sind, daher eine besondere Auswahl in dieser Beziehung nicht stattgefunden hat, weisen die Krebsstellen thatsächlich sehr abweichende Formen auf, wobei aber im Allgemeinen zu constatiren wäre, daß — wie dieß ja auch leicht begreiflich — im Durchschnitte die Längendimension die Breitendimension erheblich überwiegt.

Die unter Nr. 7 und 8 angeführten Bäume sind in ihren oberhalb der Krebsstellen gelegenen Partien bereits gänzlich abgestorben, da eine jede Saftcirculation dahin unmöglich ist.

Um den Grad der Intensität, mit welcher die Hain- und Rothbuchen, vornehmlich aber die ersteren, in den oberwähnten Beständen von der Nectria ditissima befallen sind, näher zu clarificiren, möchten wir uns erlauben, die Thatsache hervorzuheben, daß wir an einzelnen besonders heftig von dieser Krankheit ergriffenen Hainbuchen von 10 bis 12 cm Brusthöhenstärke bis 30 Krebsstellen am Schafte und an den Aesten und an einem 2 m langen Schaftstücke einer Hainbuche zehn solcher Stellen vorgefunden haben, welche Mittheilung geeignet sein dürfte, das klägliche Aussehen solcher Bäume auch dem Auge jenes Forstwirthes vorzuführen, welcher derlei Verheerungen durch Autopsie kennen zu lernen bis nun keine Gelegenheit hatte.

Auch ist uns bei der aufmerksamen Durchwanderung dieser verseuchten Bestände die weitere Wahrnehmung aufgestoßen, daß der Parasit die im Innern der Bestände befindlichen Bäume im gleichen Maße, wie jene an den Säumen, Schneißen 2c. mit seinen Angriffen heimsucht und daß die Krebsstellen sich an den verschiedensten Baumpartien zu entwickeln vermögen, denn während beispielsweise manche Bäume unmittelbar über dem Wurzelanlaufe mit einer Krebsstelle behaftet sind, sonst aber keine derlei Stellen aufweisen, treten selbe an anderen Bäumen wieder nur vereinzelt in der Kronenetage auf, und sind endlich manche Bäume wieder sowohl am Schafte als an den Aesten nach allen Seiten hin mit Krebsstellen übersäet.

Daß sich der Pilz schon vor einer langen Reihe von Jahren in diesen Beständen eingenistet haben muß, ist nicht zu bezweifeln, wenn man berücksichtigt, daß manche Krebsstellen bereits eine Länge von 70 cm und eine Breite von 30 cm erreicht haben, welches Factum umsomehr einen eclatanten Beweis für die Richtigkeit der so eben ausgesprochenen Anschauung bilden dürfte, als das Mycel etwa nur 1 bis 3 cm pro Jahr in einer Richtung fortwandern soll.

An einzelnen Hainbuchen wurde weiters, wie dies auch schon gesagt worden, die Wahrnehmung gemacht, daß selbe bereits abgestorben sind, indem sich die Krebsstellen auf den ganzen Umfang erstrecken, während andere Baumindividuen, bei denen noch ein schmaler Rindenstreifen zwischen den Enden der Krebsstellen vorhanden, so eben erst im Absterben begriffen sind; desgleichen werden auch schon Aeste in großer Zahl angetroffen, die durch den Pilz getödtet worden sind.

In welch furchtbarem Maße die Nectria ditissima in den erwähnten Beständen ihr verderbliches Treiben entfaltet und welch colossale Verbreitung dieser Pilz bereits gefunden, dürfte sich in markanter Weise durch die Thatsache manifestiren, daß kaum 40 Procent der Hain- und Rothbuchen noch keine Krebsstellen an sich tragen, während mindestens 60 Procent derselben schon im höheren oder geringeren Grade inficirt sind; fürwahr eine Erscheinung, welche ein so massenhaftes Auftreten des in Rede stehenden Pilzkrebses erweist, wie selbes kaum mit Rücksicht auf einen anderen Parasiten zu beobachten sein dürfte! Diese äußerst intensive Ansteckung mag wahrscheinlich ihre Begründung in dem Umstande finden, daß die Hain- und Rothbuchen weniger im Einzelnstande, als vielmehr gruppenweise den übrigen Holzarten beigemischt sind, wobei aber die Wahrnehmung umsomehr gerechtes Befremden erregen muß, daß sich doch wieder hie und da inmitten einer total erkrankten Baumgruppe einzelne Exemplare gesunder Hain- und Rothbuchen vorfinden.

Eine nähere Erklärung dieser auffallenden Erscheinung zu geben, fehlt uns leider das hinreichende Verständniß, da doch nicht wohl die Annahme supponirt werden kann, daß gerade diese einzelnen Individuen von jenen schädlichen Wirkungen, welche die dem Pilze als willkommene Eingangspforten dienenden Wundstellen zu erzeugen vermögen, verschont geblieben sind, während die Umgebung dem Eintritte des Pilzes erschlossen wurde.

Der rühmlichst bekannte Mycologe Dr. Robert Hartig, der diese Erscheinung gleichfalls beobachtet hat, sucht dieselbe in seinem Lehrbuche der Baumkrankheiten dadurch zu erläutern, daß das Pilzmycel unter gewissen, noch näher klar zu stellenden Umständen im Holzstamme aufwärts zu wandern und auf diese Weise auch ohne vorausgegangene Verwundung Krebsstellen zu erzeugen im Stande ist; allein wenn diese Annahme auch vollkommen richtig, woran gewiß nicht zu zweifeln, und wenn sich aus derselben auch eine plausible Erklärung für die Entstehung zahlreicher Krebsstellen an manchem Baume, der vielleicht nur eine, oder nur einige wenige Verwundungen erlitten, deduciren läßt, so scheint uns hiermit denn doch nicht genügend das Dunkel erhellt, in welches das Vorkommen einzelner gesunder Buchen inmitten erkrankter Nachbaren gehüllt ist.

Wir würden daher eine nähere dießbezügliche Aufklärung mit aufrichtigem Danke entgegennehmen, zumal wir wegen Mangels ausreichender mycologischer Kenntnisse nicht in der Lage sind, uns selbst ein stichhältiges Urtheil in dieser Hinsicht zu bilden.

Nebst den Hain- und Rothbuchen ist in weiterer Linie die Eiche den verderblichen Angriffen der Nectria ditissima in den mehr erwähnten Beständen ausgesetzt, und wenn hierbei auch hervorgehoben werden muß, daß die Verheerungen an dieser Holzart nicht jene großartigen Dimensionen, wie bei der Buche, erreichen, so dürfte dementgegen jedoch wieder zu constatiren sein, daß der Pilz die Eiche im weiten Umkreise der kranken Bestände und auch sogar manchmal in solchen Oertlichkeiten aufzufinden imstande ist, wo selbe nur vereinzelt zwischen Nadelholz oder Birken vorkommt.

Daß der betreffende Parasit an dieser Holzart unter Umständen noch schädlicher als an der Buche zu werden vermag, ist einleuchtend, wenn man erwägt, daß selbst so schwache Eichen, wie sie der Niederwald im 30- bis 40jährigen Umtriebe zu produciren pflegt, bereits als Nutzholz zu Wagnereizwecken 2c. gut verwerthet werden, welche Verwerthung aber vermöge der vorkommenden Krebsstellen und der hierdurch bedingten Deformation des Schaftes in einer ganz erheblichen Weise beeinträchtigt wird.

Bezüglich dieser Holzart wäre noch die weitere Bemerkung beizufügen, daß selbe nach unseren Wahrnehmungen niemals mit so zahlreichen Krebsstellen, wie die Hain- oder Rothbuche behaftet erscheint, denn während letztere, wie schon gesagt, oft ganz mit Krebsstellen bedeckt sind, vermochten wir an der Eiche etwa nur 5 bis 10 solcher Stellen am Schafte und an den Aesten aufzufinden, wobei uns aber aufgefallen, daß die meisten Krebsstellen in geringer Entfernung vom Wurzelhalse vorkommen, daher gerade den werthvollsten Theil des Baumes zu Nutzzwecken ungeeignet machen.

Den geringsten durch die Nectria ditissima hervorgerufenen Schaden endlich weist in den berührten Beständen die Linde auf, indem an dieser Holzart nur sehr vereinzelt Krebsstellen anzutreffen sind, die auch niemals jene bedeutende Ausdehnung, wie bei der Buche erreichen.

Legt sonach mit Rücksicht auf diese Beobachtung schon die Linde eine geringere Empfindlichkeit gegen die Angriffe dieses Parasiten an den Tag, so müssen die Birke und Espe in dieser Beziehung als gänzlich indifferent bezeichnet werden, da man an diesen beiden Holzarten trotz sorgfältigster Nachforschung selbst auch in dem Falle niemals Spuren von Krebsstellen zu entdecken vermochte, wenn sich dieselben in der unmittelbaren Nachbarschaft anderer an dem Pilzkrebse erkrankter Laubholzbäume befinden.

Wie aus den voranstehenden Ausführungen hervorgeht, nehmen daher die Hainbuche und Rothbuche, was Empfindlichkeit gegen die Infection durch die Nectria ditissima anbelangt, die erste Stufe ein, und ist namentlich die Hainbuche in dieser Beziehung als äußerst sensibel zu charakterisiren, worauf in weiterer Linie die Eiche folgt, der sich als letzte und nur in geringem Grade empfängliche Holzart die Linde anschließt, während, wie schon bemerkt, die Birke und Espe den Angriffen des gedachten Parasiten völlig unzugänglich sind.

Welches Verhalten andere Laubhölzer, wie Eschen, Ahorn, Erle, dem Pilze gegenüber an den Tag legen, vermochten wir wegen Mangels an Gelegenheit nicht zu beobachten, jedoch sollen auch diese Holzarten von der Krebskrankheit ergriffen werden.

Was nun die Ursachen anbelangt, welche das ungewöhnlich intensive Auftreten der Nectria ditissima in den Eingangs näher beschriebenen Beständen nach sich gezogen haben, so sind wir wohl nicht in der Lage, hierüber positiven Aufschluß zu ertheilen, jedoch glauben wir die Vermuthung aussprechen zu sollen,

daß die Wirkungen von Rauhreif- und Schneedruck, deren diese Bestände bei ihrer exponirten Lage im hohen Grade unterworfen sind und die häufig ein Herabbeugen und Einreissen der Aeste ꝛc. zur Folge haben, wohl den hauptsächlichsten Anlaß zur massenhaften Infection durch den Pilz gegeben haben mögen, wobei aber auch noch weiters die in dieser Gegend hie und da vorkommenden Hagelschläge durch die Erzeugung von Wunden die Ansteckung gefördert haben dürften.

Daß der in Rede stehende Parasit von sehr großer Schädlichkeit ist, bedarf wohl erst keiner weiteren Argumentation, denn wenn auch der Tod der befallenen Bäume nicht gar so häufig eintritt, so läßt doch der arg verunstaltete Schaft zumeist keine Verwerthung als Nutzholz zu, sondern muß vielmehr in das geringwerthige Brennholz geschlagen werden, was selbstredend nicht unbeträchtliche pecuniäre Verluste im Gefolge führt.

Leider gibt es bis nun noch keine Maßregeln, die gegen die Nectria ditissima angewendet werden könnten, jedoch dürfte es immerhin zu empfehlen sein, die von der Krebskrankheit befallenen Bäume, insoweit hiedurch nicht der Kronenschluß leidet, zum Aushiebe zu bringen.

Zum Schlusse möge uns noch die Bemerkung gestattet sein, daß wir uns bei Veröffentlichung dieser kleinen Abhandlung vornehmlich von der Tendenz leiten ließen, die Aufmerksamkeit der Praktiker auf den betreffenden Parasiten zu lenken, damit demselben bei seiner großen Schädlichkeit eine erhöhte Beachtung geschenkt werde.

Friedrich Baudisch
Forst- und Domänendirector.

Korkliefernde Holzarten.

Von Professor Dr. H. Mayr in München.

Nach Verlust der Epidermisoberfläche bilden alle Holzarten Kork durch eine Zellschichte, welche Korkcambium genannt wird; bei der weitaus größten Mehrzahl der Holzarten sistirt aber die Korkbildung von Seite der Korkmutterschichte (Korkcambium) schon nach kurzer Zeit und tiefer im Gewebe der Rinde entsteht eine neue Korkmutterschichte, welche wiederum nur beschränkte Zeit functionirt und beschränkte Mengen von Kork erzeugt, worauf abermals eine tiefere Korkmutterschicht auftritt.

Diese intermittirenden Korkschichten umfassen bei den meisten Holzarten nicht den ganzen Stammumfang, sondern nur Stücke desselben, so daß durch die Korkschichten auch nur Stücke der Rinde zum Vertrocknen gebracht werden; so entsteht bekanntlich die Borke bei fast sämmtlichen Holzarten der nördlichen Hemisphäre; nur wenige von diesen zeigen eine kräftige und länger andauernde Korkwucherung an einzelnen Partieen des Triebes oder Stammes.

Hierher zählen die Korkleisten an Ulmus suberosa, Acer campestre, Evonymus europaeus, Fraxinus anomala, die Korkzapfen am Stamme von Xanthoxylon Clava Herculis u. A.

An einigen wenigen Bäumen endlich erhält sich die den ganzen Stamm umfassende Korkcambiumschichte längere Zeit lebend und activ in der Erzeugung größerer Mengen von Korkzellen, die rasch ihren Inhalt verlieren, bloß Luft führen und als ein solides Gewebe den bekannten fäulnißwidrigen, weichen, schlecht leitenden und für Wasser impermeablen Körper, den Kork, darstellen.

Unter den Bäumen, welche technisch verwendbaren Kork an Stelle von Borke liefern, stehen an der Spitze zwei immergrüne Eichen, Quercus Suber

und Qu. occidentalis, welche beide Holzarten bisher fast sämmtliches Korkmaterial, das in der Welt verwendet wird, liefern.

Da die beiden immergrünen Eichen nur in den wärmsten Gebieten Europas cultivirbar sind, so habe ich seit Jahren mein Augenmerk darauf gerichtet, eine Holzart aufzufinden, welche, wenigstens annähernd die Eigenschaft der Korkbildung wie die beiden immergrünen Eichen besäße und dabei in kühlerem Klima ihre Heimat hätte.

Auffallend war mir schon seit längerer Zeit, insbesondere durch meine Reisen in den Norden Japans in den Jahren 1886, 1889 und 1890, ein Baum, Phellodendron Amurense, der vom ostasiatischen Continente aus sich über Eso bis nach Japan erstreckt und durch eine reiche, kräftige Korkschichte an Stelle einer Borke ausgezeichnet ist. Auf meine Anregung hin ist der Anbau des Baumes in Deutschland, insbesonders von Seite der königl. preußischen forstlichen Versuchsanstalt begonnen worden. An den noch jungen Pflanzen hat Prof. Schwappach beobachten können, daß sie nur in den wärmsten Lagen und im vollen Lichte gedeihen; wenn nur dort nicht die Feuchtigkeit der Luft zu gering ist, die ganz wesentlich die Höhenentwicklung beeinflußt, indem bei gleichbleibender Temperatur in dem trockenen Gebiete die Bäume niedriger bleiben, was, da die Krone unter gleichen Anwuchsbedingungen annähernd gleichgroß ausgeformt wird, auf Kosten der Schaftbildung geschieht.

Was ich bis jetzt an japanischen Laubbäumen in Deutschland gesehen habe, verräth die Tendenz, keinen astreinen Schaft zu formiren, eine Eigenthümlichkeit, die, wenn sie sich überall zeigen würde, den Anbau der japanischen Laubbäume in Deutschland vom forstlichen Standpunkte aus ungerechtfertigt erscheinen ließe.

Auch von dem Korkbaume des Amurlandes berichtet Graebener in den Mittheilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft, daß er in 15 Jahren zwar 9 bis 10 m Höhe erreiche, aber selbst im Schluße ein sperriges Aussehen besäße; die Rinde war in diesem Alter noch völlig glatt.

Mit dem 30. Lebensjahre wird sicher die Korkbildung beginnen, denn jüngere Exemplare sind auch in Japan noch glattrindig.

Ueber die Brauchbarkeit des Baumes für den beabsichtigten Zweck kann erst die Zukunft entscheiden.

Ob der von Maximovics als eigene Species abgetrennte japanische Korkbaum, Kiwada, wirklich genügend von dem Baume des Amurlandes verschieden ist, wage ich nicht zu entscheiden, da mir typische Exemplare des continentalen Baumes fehlen.

Hier möchte ich nur auf einen weiteren Baum hinweisen, der durch eine starke weiche Korkbildung, schon im Alter von 20 bis 30 Jahren ausgezeichnet ist, nämlich:

Quercus variabilis, eine japanische Zerreiche, die in Europa kaum ihrem Namen nach bekannt ist; mit seiner zweijährigen Samenreife, dem Kastanienblatte, der borstigen Cupula steht der Baum der Qu. serrata sehr nahe, ist aber von dieser gut unterschieden durch die weißliche, kurzfilzige Unterseite der Blätter und vor Allem durch die dicke, weiche Korkschichte, während serrata statt Kork eine Borke reich an Steinzellen nach dem Typus der übrigen Eichen besitzt.

Den Japanern ist die Qu. variabilis unter dem Namen Abemaki bekannt; trotz der großen Aehnlichkeit mit Kunugi (Qu. serrata) wird die Abemaki dennoch nicht mit ersterer verwechselt, da sie ein geringerwerthiges Brennholz, insbesondere eine geringerwerthige Kohle liefert als die serrata; es wird daher in Japan die variabilis ängstlich aus allen serrata-Pflanzungen zum Zwecke der Kohlholzgewinnung entfernt.

Das Klima, das den beiden japanischen Zerreichen am besten behagt, ist das Klima der europäischen Zerreiche, das die wärmsten Thäler und Hügelketten Südosteuropa's kennzeichnet; das ist auch das Optimalgebiet der Eichen in Europa überhaupt, indem dort nicht nur fast sämmtliche mitteleuropäische Eichen ihre Heimat finden, sondern auch anerkannter und durch die technische Verwendung bewiesener Maßen das Maximum an Wuchskraft und Qualität des erzeugten Holzes leisten.

Während somit Qu. variabilis für den Anbau in Deutschland nicht in Frage kommen kann, weil ihr das Klima nicht genügend warm sein würde, erscheinen große Landstriche unserer östlichen und westlichen Nachbarn, insbesonders Oesterreich-Ungarn klimatisch geeignet, um diesen Baum auf seinen Werth zu prüfen und vor allem um festzustellen, ob sein Korkcambium durch eine Behandlung, wie sie für die Korkeichen bekannt ist, zur Bildung einer technisch verwerthbaren Korkschichte gezwungen werden könne.

Holzartenmengung, Standraumausnützung und Taxation im Mischbestande.

Von Heinrich Ritter Lorenz von Liburnau.

Jede gründlichere Methode der Forstbetriebseinrichtung weist als einen Hauptbestandtheil des Operates, das jene Methode für den einzelnen Fall zur praktischen Durchführung bringt, eine specielle Standorts- und Bestandesbeschreibung[1] auf, welche sich im Wesentlichen als eine vervollständigte Abschrift des im Walde draußen geführten Taxationsmanuales darstellt. Dieses gibt nun in der Regel die in jedem Bestande vorhandenen Holzarten und deren Mischungsverhältniß, das Alter, die Standortsbonität und die Bestockung an, um an der Hand einer Ertragstafel daraus unter anderem auch für nicht ausgezählte Bestände die Masse möglichst correct ermitteln zu können. Von den erwähnten Factoren der Masse möchte ich speciell die Holzartenmischung herausheben, bezüglich deren Judeich schreibt, es empfehle sich, selbe durch schätzungsweise Angabe des Flächenantheils der Holzarten in Zehnteln zu kennzeichnen; analog sagt die in der Anmerkung angeführte Betriebseinrichtungs-Instruction: „Bezüglich des in Zehntelantheilen auszudrückenden Mengungsverhältnisses solcher Bestände, die aus mehreren Holzarten bestehen, ist zu beachten, daß jenes . . . . . nach dem Antheile des Standraumes, welcher jeder der gesellschaftlich wachsenden Baumarten für die Gesammtheit ihrer Stämme und im Mittel pro Hektar der Bestandesfläche zukommt, anzuschätzen ist". Diese Darstellungen sind offenbar darin begründet, daß die Massen nach dem Mengungsverhältniß aus einer Ertragstafel in die Bestandesbeschreibung eingesetzt werden, welche Tafeln für reine Bestände gelten und ihre Daten gleichfalls pro Hektar der Bestandesfläche angeben.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß das Mischungsverhältniß auch für unsere Bestandesauszählungen nur im Walde draußen angeschätzt werden kann und, etwa auf Grund der Resultate der Massenberechnung dieser Auszählungen daheim niemals mehr eine Correctur erfahren darf, da für diese Ziffern das Massenverhältniß der gemischten Holzarten im Bestande ganz unmaßgeblich ist, wir aber über den hier entscheidenden Standraum durch die Rechnung nichts er-

[1] Judeich, die Forsteinrichtung, Dresden 1885 § 100. — Instruction für die Vermessung, Vermarkung und Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste, 1893, § 33 und § 34.

fahren. Die Anschätzung des Mengungsverhältnisses der Holzarten im Mischbestande hat nun auch im Walde draußen ihre Schwierigkeiten, wenn nämlich nicht Baumarten von ähnlicher Kronenentwickelung gemischt sind, die Stammzahlen jeder Holzart daher keinen Anhalt bieten. Wo z. B. Buchen und Lärchen in nicht zu bedeutender Höhenlage einen Mischbestand bilden, kommt es auf guten Bonitäten vor, daß unter den mäßig dichten Kronen der Lärche eine zweite, fast geschlossene Etage der in solch guten Lagen sehr schattenertragenden Buche noch ganz gut gedeiht; der Standraum ist also in diesem Falle wenn schon nicht doppelt, so doch sicher 1·2mal ausgenützt und wir sollten dann nicht schreiben z. B.: 0·6 Lärche, 0·4 Buche, sondern etwa 0·6 Lärche, 0·6 Buche; eben darin liegt ja ein großer Vortheil gut gewählter Holzartenmischungen, daß infolge besserer Standraumausnützung die Massenproduction wesentlich erhöht werden kann.

Die im Vorigen enthaltene Behauptung, daß, da wir keine Ertragstafeln für Mischbestände haben, rechnerisch eine Standraumfläche gemischter Holzarten von zusammen mehr als 10 Zehnteln einzuführen sein kann, möge durch ein Beispiel erläutert werden: Habe ich auf einer gegebenen, gleichartigen Fläche von 2 ha das erstemal 1 ha mit reiner Buche und 1 ha mit reiner Lärche voll bestockt (Fig. 18), so werden auf beiden Flächen zusammen z. B. 600 fm Lärchen und 500 fm Buchen, in Summa 1100 fm stehen. Habe ich aber über die ganzen 2 ha einen Lärchen-Buchen-Mischbestand (Fall II, Fig. 19), so wird sich die Massenproduction erhöhen (bis zu circa 20 Procent) und ich kann auf derselben Fläche etwa 600 fm Lärche und 700 fm Buche, zusammen 1300 fm, stehen haben. Die Classe der Standortsgüte in Bezug auf die stockenden Holzarten hat sich dabei gewiß nicht geändert und die Bestockungsziffer kann vermöge ihrer Definition auch nicht größer als 1 angeschrieben werden.

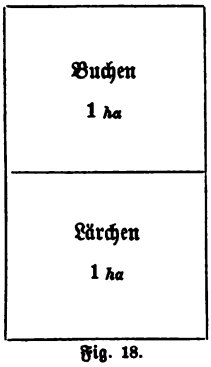


Fig. 18.

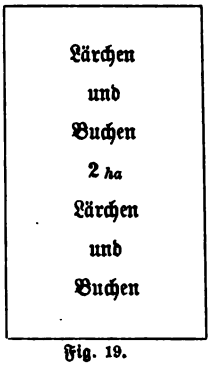


Fig. 19.

Bei ungeänderter Standortsclasse und Bestockungsziffer kann nun in diesem Beispiel, die Rechnung des Falles I nach einer Ertragstafel als richtig vorausgesetzt, aus derselben Tafel niemals das richtige Resultat für den Fall II herausgerechnet werden, wenn man den Standraum an die gemengten Holzarten nur nach 10 Zehnteln auftheilt.

Aber auch für nicht voll bestockte Flächen gilt, daß der Standraum mehr als einmal ausgenutzt sein kann, besonders wenn das für die niedrige Bestockungsziffer maßgebende Massenmanco durch stellenweise Bestandeslücken verursacht ist; dann würde z. B. bei einer Bestockung von 0·9 im Falle I eine Masse von 540 fm Lärche und 450 fm Buche, zusammen 990 fm stehen; dagegen würden im Falle II (wieder im Mischwald eine Massenerhöhung von circa 20 Procent angenommen) 540 fm Lärche und 650 fm Buche, also zusammen 1190 fm stocken können, d. h., nachdem die Standortsgüte offenbar unverändert geblieben ist, stehen auf dieser lückigen Mischbestandsfläche um 90 fm mehr als wenn sie in zwei Theile halbirt mit getrennten Holzarten voll bestockt wäre. Es dürfte nun schwer fallen, diese Verhältnisse im Mischbestande bei Mangel einer Ertragstafel für solche Bestände in der speciellen Beschreibung zu charakterisiren, außer mit Hilfe der anfangs befremdlichen, in Wirklichkeit aber der Natur entsprechenden Einsetzung eines Mengungsverhältnisses, das durch mehr als 10 Zehntelantheile des Standraumes bezeichnet wird.

Andererseits ist es denkbar, daß im Falle einer sehr ungünstigen Holzartenmischung eine der gemengten Holzarten im Wachsthume geschädigt wird, ohne daß die andere diesen Entgang durch erhöhten Zuwachs aufwiegen würde; hier hätte also die Bestandesmischung eine Verminderung der Massenproduction zur Folge, welche bei Darstellung des Mengungsverhältnisses dadurch ausgedrückt werden müßte, daß man weniger als 10 Zehntelantheile des hier nicht ganz ausgenutzten Standraumes anschreibt.

Auf die im vorigen dargelegte Idee kam ich nun gelegentlich der Bestimmung der Standortsgüteclasse auf Grund der Massenberechnungen in Bestandesauszählungen; dabei ergab sich nämlich, consequent in allen, insbesondere aber in den aus Lärche und Buche zusammengesetzten Mischbeständen, daß die mehr schattenertragende Holzart in unverhältnißmäßig gute Bonitäten hätte eingereiht werden müssen, ja, daß nach der gemeiniglich üblichen Berechnungsweise die Buche oft so bedeutende Massen zu produciren schien, wie sie sich bei gegebenem Alter nicht einmal in der ersten Standortsclasse nach Feistmantel finden. Die Gründe dieser Erscheinung sind schon im Vorhergehenden enthalten. Je mehr Zehntel man nämlich einer Holzart im Mischbestande als Standraumantheil (zur Charakterisirung des Mengungsverhältnisses) zutheilt, desto niedriger wird, da die Masse constant bleibt, der Massenanfall pro Flächeneinheit sich berechnen und desto minder wird natürlich zugleich die Bonität ausfallen. Die schattenertragende Buche nützt nun den Standraum zwischen der mit ihr gemengten Lärche vorzüglich aus, ohne deshalb in den Zwischenbestand überzugehen; wo 0·5 Lärche stehen, gedeihen unter und zwischen deren Kronen nicht nur 0·5 Buche, sondern soviel, als wenn ein mit etwa 0·7 der Fläche bestockter reiner Buchenwald unter dem lichten Lärchenschirm sich angesiedelt hätte. Die in einem bestimmten Alter auf der ausgenutzten Fläche stockende Masse ist aber mit Hinblick auf die Anwendung unserer für reine Bestände aufgestellten Ertragstafeln für die Bonitätsbestimmung allein maßgebend; die im Mischbestande gegenüber dem reinen Bestand meist weitergehende Ausnützung der Fläche könnte nun dadurch gekennzeichnet werden, daß man gegebenenfalls die Mengungsantheile nicht durch zusammen $^{10}/_{10}$, sondern eventuell durch $^{11}/_{10}$ (z. B. 0·5 Lärche, 0·6 Buche) bis $^{12}/_{10}$ (0·5 Lärche, 0·7 Buche) ausdrückt. Dies ist auch weder nach der Darstellung Judeich's noch nach dem Wortlaute der erwähnten Betriebseinrichtungs-Instruction ausgeschlossen, jedoch zeigen alle dort angeführten Beispiele, daß daran kaum gedacht wurde. Unterläßt man diese meines Wissens noch nirgends vorgeschlagene Darstellung des Mengungsverhältnisses, so erhält man durch die übliche Rechnungsweise ganz absurd gute Bonitäten für die mehr schattenertragende Holzart, also Resultate, die für die Beurtheilung nachbarlicher Bestände sowie für die Ertragsregelung der Zukunft völlig werthlos sind.

Dies hat nun, besonders wo nicht einmal die erste Bonitätsclasse mehr ausreichte, dahin geführt, daß man daheim die gegenwärtige Bestockungsziffer erhöhte, die Zahlen des Mischungsverhältnisses aber gleich ließ; dadurch hatte sich auch die Lärchenbonität (ohne Grund) erniedrigt, aber die Buche konnte doch wenigstens in irgend eine Classe eingereiht werden; dieser Vorgang ist unrichtig und schlägt bei der Bestockung = 1 überhaupt fehl; oder man hat daheim das Mischungsverhältniß geändert, was, wie eingangs dargelegt wurde, ganz unstatthaft ist. Beide Auskunftsmittel führen sicher zu einer unrichtigen Standortsbonitirung. Noch unzulässiger wäre es aber, das Bestandesalter zu erhöhen, um wenigstens mögliche Ziffern zu erhalten oder gar von der Masse der Buchen in unseren Auszählungen soviel und solang abzustreichen, bis sich endlich eine glaubwürdige Standortsgüteclasse ergibt.

Wo die Ausführung der Kluppirung etwa durch Forstschutzorgane geschieht, werden diese allerdings, zumal in wenig durchforsteten Waldorten, auch Stämme

des Zwischenbestandes mitkluppiren, während die Ertragstafeln nur für den jeweiligen Hauptbestand gelten; so erhalten wir eventuell zunächst auch zu viel Masse und daher zu hohe Bonitäten. Doch wird diesem Uebelstande dadurch abgeholfen, daß man beobachtet, bis zu welcher Stärke die Stämme durchschnittlich dem Zwischenbestand angehören, und was unterhalb diese Grenze fällt, wird dann beim Massenansatz zwecks Standortsbonitirung außer Betracht gelassen; so erhält man zwar nicht in Beziehung auf jeden einzelnen Stamm, aber doch im Durchschnitt und für die Praxis genügend richtige Resultate. Läßt man dies aber außer Acht, so kann man selbst für reine Bestände zu hohe Massen und zu gute Standortsgüteclassen erhalten. Obwohl nun so auf Ausscheidung des Zwischenbestands Bedacht genommen worden war, wäre bei vielen der von mir bearbeiteten Probeflächen besonders in Lärchen-Buchenmischbeständen ein Massenabstrich an Buche von 20 Procent und darüber nöthig geworden, um wenigstens glaubwürdige Bonitäten rechnerisch einführen zu können, was gewiß ein ganz unberechtigter Vorgang gewesen wäre.

Vielmehr dürfte es logisch richtig und den waldbaulichen Verhältnissen im Mischbestande conform sein, daß der Taxator die Ausnutzung des Standraumes bei jeder Holzartenmischung und auf jedem Standorte beurtheile. Bei für die Massenproduction günstigen Mischungen, die den Standraum des reinen Bestandes thatsächlich 1·1 bis 1·2mal fructificiren, muß er dann auch die daraus abzuleitenden Mengungsantheile mit zusammen $^{11}/_{10}$ bis $^{12}/_{10}$ einsetzen. Nur dann ist eine richtige Ermittlung der Ertragsfähigkeitsclasse auf Grund der Bestandesauszählungen möglich und nur dann sind gleichzeitig unsere Ertragstafeln ohne weiters auf den Mischbestand anwendbar, der andernfalls umso unrichtiger taxirt würde, je besser gewählt seine Holzartenmengungen sind und je erfolgreicher die Bestandeserziehung durchgeführt wird.

Der heutige Stand der Rehbrunftfrage.

Seit Dr. Ziegler's denkwürdigen Untersuchungen in den Vierzigerjahren hat sich ziemlich allgemein und widerspruchsfrei die Anschauung Bahn gebrochen, daß die echte und fruchtbare Brunft der Rehe in den Juli und August fällt, das befruchtete Ei aber bis in den December hinein unverändert lagert und sich erst nach $4^1/_2$ Monaten äußerst rasch weiterentwickelt. Die beinahe blinde Schwärmerei der alten Jäger für die Echtheit der Decemberbrunft hat sich nach Dr. Ziegler's Publicationen ebenso rasch für die Zweifellosigkeit und Selbstverständlichkeit der Sommerbrunft erwärmt und haben hieran nicht einmal die späteren Untersuchungen des Professor Bischoff in Gießen, welche die Rehbrunftfrage neuerdings aufrollten, etwas ändern können. Die neueren Jagdschriftsteller nahmen die Sommerbrunft im Vertrauen auf Dr. Ziegler's Untersuchungen für erwiesen an und ließen auch keinen Zweifel mehr aufkommen. Oscar Horn beispielsweise, ein durchaus erfahrener Waidmann, schreibt in seinem „Jagd-Sport" S. 240:

„Die alte Jägerei nahm bekanntlich zwei solche Brunftzeiten an, eine falsche (die heutige Sommer-) und eine wahre (Winterbrunft). Die letztere ist längst ins Reich der Fabel verwiesen worden, dank den eingehenden Untersuchungen erster mediciniſcher Größen. Man weiß heutzutage, daß ein Hirsch, dem das Geweih unter der Rose abgesägt wurde, zur Brunftzeit keinen Beschlag ausübte, gar nicht dergleichen that, als tangirte ihn das brunftige Thier. Im nächsten Jahre wurden ihm nur die Enden der Stangen abgenommen, und er beschlug

fruchtbar. Der rothe Sommerbock mit dem ſtattlichen Gehörn ſieht doch ganz Anderem gleich, als im grauen Winterrock, wenn er eben ſeine beiden Stangen abgeworfen oder kurz erſt die wulſtigen Kolben geſchoben hat. Es iſt geradezu räthſelhaft, wie man gerade bei dieſem einzigen Thier eine doppelte Brunft annehmen, die Zeit, in der alle Welt die Böcke ſpringen ſieht, für die falſche, die Wintermonate, in denen der gehörnloſe Bock an nichts weniger, denn ans Treiben der Ricken denkt, in der faſt noch nie jemand ihn den Begattungsact vollziehen ſah, für die wahre Brunft erklären konnte".

Nun, der Schlußſatz iſt nicht ſo unbedingt richtig! Da Profeſſor Biſchoff im Jahre 1854 erklärte, daß ſowohl in früherer als in jetziger Zeit Augenzeugen die Spätbrunft der Rehe beobachteten, mangelte es nicht an Beweiſen dafür. Schon im Jahre 1719 hat Flemming des thatſächlich erfolgten Beſchlages der Ricken im November und December erwähnt und Wildungen erklärt im Jahre 1794: „Daß Rehe auch im December ſichtlich gebrunftet haben, iſt ſchon von vielen Jägern geſehen worden, auch ſpringen die Böcke, wie ich aus Erfahrung weiß, um Weihnachten ebenſo hitzig aufs Blatt als im Auguſt". Nach dem Journal für Forſt- und Jagdweſen beſchlug ein Bock am 27. December 1790 eine Ricke eine halbe Minute lang, was der Förſter auf 32 Schritte Entfernung genau beobachten konnte, und Profeſſor Bechſtein endlich erklärt: „Ich kann die Männer zu Dutzenden anführen, welche den Beſchlag im December angeſehen haben."

Auch aus der neueren und jüngſten Zeit exiſtiren ähnliche Angaben. Der akademiſche Forſtmeiſter Wagner in Greifswald ſah am 2. December 1892 bei hoher Schneelage einen Rehbock, welcher bereits abgeworfen hatte, eine Ricke beſchlagen. Herr Kammerherr v. Guſtedt auf Deersheim im Kreiſe Halberſtadt hat über briefliche Anfrage des Herrn Forſtmeiſters Brecher in Grünwalde bei Magdeburg erklärt, daß er das Beſchlagen von Ricken im Winter mit Beſtimmtheit wiederholt geſehen hat, ſtets aber ehe der Bock geworfen hatte. Herr Feldjägerlieutenant Joachim v. d. Borne, ein vortrefflicher Waidmann, hat am 21. October 1892 im väterlichen Forſte zu Berneuchen in der Mark das Beſchlagen eines Bockes unzweifelhaft beobachtet, desgleichen am 28. December 1892 in Bärfeld den Beſchlag eines Bockes, der abgeworfen hatte. Auch Herr A. Wallſtab in Schönebeck an der Elbe beobachtete Ende October 1893, Nachmittags 4 Uhr, den Beſchlag, und ſind über alle dieſe Fälle ausführliche ſchriftliche Darſtellungen gegeben worden.

So zahlreiche Fälle ſind wohl nicht ganz zu ignoriren. Man ſieht, es handelt ſich theils um gehörnte, theils um gehörnloſe Böcke und iſt der winterliche Beſchlag durchaus nicht durch den Hauptſchmuck des Bockes bedingt. Wenn man berückſichtigt, daß unzweifelhaft wiederholt gehörnte Ricken mit Kitzen beobachtet wurden und die ärgſten Gehörnkümmerer den Beſchlag regelrecht ausüben, wird man geneigt ſein, die Bedeutung des Gehörns für Fruchtbarkeit und Geſchlechtsaction etwas geringer zu veranſchlagen. Trägt doch auch beim Renthier, einem der nächſten Verwandten des Rehwildes, ſowohl Hirſch als Thier das Geweih.

Angeſichts des zweifelloſen Vorkommens des Winterbeſchlages ſpielt ſelbſtverſtändlich auch der Umſtand keine Rolle, daß der Bock im Winter grau und im Sommer roth iſt, weil ſich ja beim Edelwilde die Brunft in der Färbezeit abſpielt und bisher nicht bekannt iſt, daß das Nichtverfärben oder zu frühes Verfärben ein Hinderniß für normalen Brunftverlauf ſei. Was für die Klärung der Frage wohl allein in Betracht kommt, iſt — weil ein Beſchlag ohne inneren Geſchlechtstrieb nicht anzunehmen iſt — einzig der Umſtand, ob der Bock im Winter überhaupt zeugungsfähig, alſo im Beſitze von Samen iſt.

Man ſollte glauben, daß dieſe wichtigſte Nebenfrage der Rehbrunftfrage ſchon längſt entſchieden iſt. Seit ſich die von Oscar Horn angedeuteten „medi-

cinischen Größen" theils mit sich selbst, theils untereinander in Widerspruch setzten, indem sie bald keine, bald sich nur träge bewegende Samenthierchen in Winterböcken constatirten, ist in der Sache nicht mehr viel geschehen. Erst in allerneuester Zeit wurde die Frage wieder aufgenommen.

Zwei hervorragende Specialisten in Halle a. d. Saale, die Gynäkologen Dr. med. Sigismund und Professor Schwarz, von denen der letztere ein sehr hirschgerechter Jäger und zugleich Besitzer großer Jagdreviere ist, haben über Ersuchen des Herrn Forstmeisters Brecher in Grünwalde bei Magdeburg im December 1893 zahlreiche Untersuchungen an Rehböcken vorgenommen und in allen Fällen, soweit nicht die Objecte durch Kälte bereits verdorben einlangten, zahllose geschwänzte, also fortpflanzungsfähige Samenthierchen in den gefüllten Samensträngen und Nebenhoden gefunden.

Dieser Befund gab zu denken. Herr Forstmeister Brecher, welchem das Verdienst, diese Untersuchungen angeregt zu haben, zufällt, machte denn auch das Ergebniß derselben zum Gegenstande eines Vortrages in der Winterversammlung des Märkischen Forstvereines zu Berlin und konnte der Versammlung ein Präparat vom 11. December 1893 mit zahlreichen voll entwickelten Samenthierchen bei 500maliger Vergrößerung vorzeigen.

Durch das Ergebniß dieser Untersuchungen sind sowohl die Anschauungen und Schlüsse Dr. Ziegler's als auch diejenigen Bischoff's gründlich über den Haufen gerannt. Der Fundamentalsatz Beider, daß die Rehböcke im November und December wegen Mangel an Samenthierchen zeugungsunfähig seien, ist jedenfalls falsch.

Nachdem also einerseits die Regelmäßigkeit und Präponderanz der Sommerbrunft, andererseits das zweifellose Auch-Vorkommen einer Winterbrunft erwiesen ist, hat Herr Forstmeister Brecher den naheliegenden Schluß gezogen und in seinem Vortrage vom 22. Februar 1894 ausgeführt, das die Winterbrunft der Rehe höchst wahrscheinlich nur eine Nachbrunft gelte gebliebener Gaisen darstellt.

Nach der Analogie bei halbwild lebenden Hausthieren schließt Forstmeister Brecher, daß sich die Brunftigkeit und das Beschlagen bei allen Thieren nach den festen und gleichen Naturgesetzen bis zum Erfolge wiederholt, daß aber der Rehgais erst im November und December, da sich der Embryo eines vorausgegangenen fruchtbaren Beschlages entwickeln sollte, der Mangel eines solchen fühlbar wird und sich darüber neue Brunftigkeit einstellt. Der Bock ist dann wohl immer willig und fähig, wenn die Gais seiner bedarf. Es läßt sich nicht leugnen, daß diese Anschauung viel für sich hat. Herr Forstmeister Brecher ist aber ein Mann, welcher seine Hypothese wissenschaftlich erledigt wissen will nnd daher selbst weitere Beobachtungen für nothwendig hält. Derselbe fordert also zu Mittheilungen auf:

1. Ueber späten Beschlag von Rehböcken im October bis April;
2. über verspätetes Setzen der Gaisen;
3. über Zulassung von Rehböcken vom October bis Neujahr zu bis dahin sicher unbeschlagenen Gaisen und Beobachtungen über eventuelles Setzen von Kitzen;
4. Untersuchungen von Rehböcken auf Samenthierchen in den verschiedenen Monaten, namentlich vom October bis April.

Was diesen letzten Punkt anlangt, so unterließ es Forstmeister Brecher nicht, auf die großen Schwierigkeiten der mikroskopischen Untersuchung hinzuweisen. Durch Erkalten des Wildes unter Blutwärme trübt sich sofort die Flüssigkeit in Hoden und Samensträngen und wird die Prüfung selbst bei 500maliger Vergrößerung aussichtslos. Die Untersuchung muß sofort nach dem Erlegen des Bockes, womöglich im Walde oder doch ohne langen Transport in einem nahen

geheizten Zimmer erfolgen. Bei etwaigem Transporte sollen die Samenstränge nach sofortiger Auslösung unterbunden werden, damit ein Auslaufen derselben verhindert wird.

Die Prüfung selbst, wenn man auch nur über ein Mikroskop mit etwa 300maliger Vergrößerung verfügt, ist keine schwierige. Erwünscht ist es jedenfalls, wenn auch über den Grad der Beweglichkeit der Samenthierchen, an welche ja deren Zeugungsfähigkeit mitgeknüpft ist, recht eingehend berichtet wird.

Wir zweifeln nicht daran, daß es die deutsche Jägerschaft nach solchen bedeutenden Verstößen in der Rehbrunftfrage nunmehr als Ehrensache auffassen wird, dieselbe einer endlichen Lösung zuzuführen. Die vom Forstmeister Brecher gestellten Fragen können, wenn man nur will und sich nicht Einer auf die Thätigkeit des Anderen verläßt, in kürzester Zeit beantwortet werden. Auch in Oesterreich-Ungarn stehen in den Wintermonaten Tausende von Rehböcken vor den Forsthäusern und die Zahl der gebildeten Forstbeamten, welche auch mit dem Mikroskope umzugehen und sich in ihrer Einsamkeit mit ernsten Fragen zu beschäftigen wissen, ist gewiß keine geringe. Aber auch an alle Forstämter und Forstdirectionen sei unser Appell gerichtet, und was endlich die höchste Culturinstanz des Reiches betrifft, so brauchen wir wohl kaum zu betonen, daß die Jagd in Oesterreich mehr als in jedem anderen Lande der Welt ernst genommen zu werden verdient. Dr. W. R.

Literarische Berichte.

Leitfaden für den Waldbau. Von W. Weise, königl preuß. Oberforstmeister und Director der Forstakademie zu Hannov.-Münden. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin 1894. Springer. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick in Wien, Graben 27.) Preis fl. 1.86.

Nachdem vor sieben Jahren Weise's „Leitfaden für den Waldbau" zum erstenmale erschienen war, ist schon zu Anfang 1894 eine Neuauflage des Büchleins nothwendig geworden. Es ist dies ein sehr gutes Zeugniß dafür, daß das Buch sich rasch eine große Zahl von Freunden erworben hat, weit über jene Kreise hinaus, für welche es der Verfasser beim Niederschreiben bestimmt gedacht hatte; sollte doch der Leitfaden das Nachschreiben der Studirenden im Colleg, wie es ohne solchen Lehr- und Lernbehelf geübt wird, beseitigen. Das Buch hat sich unstreitig den Weg in die Praxis gebahnt.

Beim ersten Erscheinen wurde Weise's Leitfaden in den Spalten dieser Blätter im Jahrgange 1888 auf S. 406 bis 409 einer eingehenden Besprechung gewürdigt; nachdem Disposition und Behandlung des Stoffes in der zweiten Auflage bis auf wenige Neuerungen unverändert geblieben, darf der Referent mit Hinweis auf diesen ersten Bericht davon absehen, heute über die vorliegende literarische Erscheinung ein längeres Referat zu erstatten. Manches, was damals hervorgehoben worden, müßte heute wiederholt werden.

Der Umfang des Büchleins ist nur um zwanzig Seiten vergrößert worden; diese Weiterungen beziehen sich größtentheils auf die Lehre von den reinen und gemischten Beständen und auf die Bestandespflege, also durchgehends auf heute actuelle wirthschaftliche Capitel. Besonders die Lehre von den Durchforstungen erscheint intensiver, dem neueren Standpunkte vernünftig-wirthschftlicher Grundsätze entsprechend behandelt.

Unter den exotischen Holzarten finden sich Fraxinus americana und pubescens nicht mehr angeführt.

Den zweiten Hauptabschnitt — früher „Standortslehre" betitelt — hat Weise mit der Ueberschrift „Standort und Waldbau" versehen und in drei gesondert behandelte Capitel getrennt. Doch sind tiefgreifende Abänderungen auch hier nicht zu verzeichnen.

So ist denn Weise's Leitfaden vollends als alter guter Bekannter neuerdings ausgezogen; er wird von den Fachgenossen überall als solcher freundlich empfangen und gerne gesehen werden. Wir wünschen dies dem empfehlenswerthen Büchlein vom Herzen!

Vademecum botanicum. Handbuch zum Bestimmen der in Deutschland wildwachsenden, sowie in Feld und Garten, im Park, Zimmer und Gewächshaus cultivirten Pflanzen. Von Dr. A. Karsch, weil. Professor der beschreibenden Naturwissenschaften an der Akademie zu Münster. Mit 2437 Illustrationen. Leipzig 1894. Otto Lenz. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, Graben 27.) Preis fl. 16.12.

Ein voluminöser Band von 1144 Seiten, das Product emsigen Fleißes eines ganzen Menschenlebens, und als der Autor sein Manuscript vollendet hatte, da rief ein sanfter Tod den Greis ins Jenseits; Dr. Ferdinand Karsch, Custos am naturhistorischen Museum zu Berlin, und W. Karsch in Münster besorgten die Drucklegung und Herausgabe des Werkes.

Das Buch soll — auch dem Nichtfachmanne — die selbstständige Bestimmung nicht nur einer jeden in Deutschland wildwachsenden, sondern auch der in Feld und Garten, im Park, Zimmer und Gewächshause cultivirten und ihm daher öfter begegnenden fremden Pflanzen ermöglichen. Dieser weite Umfang des Stoffes macht es erklärlich, daß wir im Buche die gewaltige Zahl von 9755 Arten (bei 2293 Gattungen) behandelt finden. Außer den Phanerogamen sind von den Gefäßkryptogamen die Farne, Schachtelhalme, Bärlappgewächse und die Wurzelfarne aufgenommen.

Dem Autor mußte daran gelegen sein, um dem Werke bei der enormen Masse des Stoffes einen doch zum mindesten verhältnißmäßig compendiösen Umfang zu geben, sich möglichst kurz zu fassen; dabei durfte aber der Gebrauchswerth des Buches unter keiner Bedingung leiden. Aus diesen Gründen mußten die Diagnosen kurz und bündig gefaßt sein; es war nothwendig, vor Allem solche Merkmale der Pflanzen herauszugreifen, welche leicht entdeckt werden können. Allein aus diesem Grunde hat Karsch als grundlegendes System zur Bestimmung der Pflanzenfamilien das Linné'sche angenommen, weil es sicher und rasch zum Ziele führt. Zur Bestimmung der Gattungen findet sich an der Spitze jeder Familie ein eigener Schlüssel in der üblichen dichotomischen Form gehalten. Vielen Arten hat der Verfasser kleine, sehr nett und wahrheitsgetreu ausgeführte Abbildungen beigegeben, welche den Gebrauch des Buches sehr erleichtern werden. Die Zahl solcher Einzelfiguren beträgt 2437, sie betreffen 1722 Pflanzenspecies. Bei manchen schwieriger zu determinirenden Pflanzenfamilien, wie den Gräsern, Dolbengewächsen, Korbblüthlern, Kreuzblüthlern und Farnen, wird diese Unterstützung des Textes sehr willkommene Dienste leisten.

Bei den Nadelhölzern ist leider die neue, nun allgemein anerkannte Nomenclatur — nach den „Dresdner Beschlüssen" — nicht in Anwendung gebracht; auch hätte Karsch in dieser Familie viel mehr exotische Species aufnehmen sollen, als es der Fall ist.

Da in Karsch's Buche die Flora der westösterreichischen Kronländer bis Krain und Kärnten hinab Berücksichtigung gefunden, besitzt das Vademecum botanicum auch für uns Oesterreicher vollstes Interesse.

Dem Buche ist eine umfangreiche alphabetisch geordnete Erklärung der Kunstausdrücke beigegeben. Ein Inhaltsverzeichniß, die lateinischen und deutschen Gattungsnamen enthaltend, beschließt das Werk.

Wenn wir unser Urtheil über das Vademecum zusammenfassen sollen, so kann dies nur sehr günstig lauten; wir empfehlen sohin das Werk unumwunden Jedem, der ein Bestimmungsbuch von diesem Umfange braucht, aufs wärmste.

C.

Weidmanns Praktika zu Holz, Feld und Wasser. Von v. Train. Ein Lehrbuch für angehende, ein Handbuch für geübte Jäger und Jagdfreunde. Sechste Auflage, bearbeitet von Ernst Ritter v. Dombrowski. Leipzig, Herfurth & Co. (Wien, Wilhelm Frick.) Geb. fl. 6.20.

v. Train's „Weidmanns Praktika" war ein gutes, aber unscheinbares und wohl nur darum weniger gekanntes Büchlein, das erst in der nunmehr erschienenen und von Ernst Ritter v. Dombrowski neubearbeiteten und wesentlich erweiterten sechsten Auflage alle Aussicht hat, den ihm gebührenden Rang in der Jagdliteratur einzunehmen. Die Modernisirung und Erweiterung desselben war zugleich eine wesentliche Vervollkommnung des Buches unter Benützung der besten Quellen und bilden die dem zweiten Bande des Werkes neu eingereihten Abschnitte über „Jagdhunde", „Jagdwaffen" und „Fangapparate" eine erwünschte Bereicherung desselben. In verhältnißmäßig engstem Rahmen bieten v. Train's „Praktika" ein erschöpfendes Bild des heimatlichen Weidwerkes in Bezug auf die hohe und niedere Jagd und bilden dadurch eines der besten Jagdhandbücher der Gegenwart. Nicht der geringste Vorzug des Werkes ist die Eintheilung des Stoffes, und gelang es gerade dem Verfasser dieses Werkes ausnahmsweise gut, die Jagdthiere unter Beibehaltung der Begriffe „hoher" und „niederer" Jagd in eine halbwegs zusagende Reihe zu ordnen. Daß es uns dabei unendlich freute, das zierliche Rehwild bei der hohen Jagd abgehandelt zu finden, sei um so weniger verschwiegen, als wir dessen Position in der Diätenclasse der Hasen und Rebhühner niemals recht begriffen haben.

Ein besonderer Vorzug des Buches liegt auch darin, daß die Jagdzoologie mit dem nöthigen Ernste, vollkommen correct und dem Stande unseres Wissens angemessen durchgeführt ist. Jagdfachleute sind nur zu häufig schlechte Zoologen und es ist nicht allzulange her, daß ein an sich ganz gutes, für Berufsjäger bestimmtes Jagdhandbuch von Deutschland her eine mehr als schlimme Kritik erfahren mußte, weil demselben einige arge zoologische „Schnitzer" unterlaufen waren.

Besonders ausführlich finden wir im Buche auch den Fang des Fuchses im Eisen nach v. Winkell's unübertroffenen Mittheilungen abgehandelt, und ist es entschieden des Guten zu viel, wenn eine solche Anzahl von Kirrungen und Schleppen geboten werden. Nur wenige alte Jäger haben heute noch das Zeug in sich, die Zeit und die Geduld, um ihr ohnehin nicht unbedeutendes Jagd- und Geräthe-inventar um eine so reiche Sammlung problematischer Witterungsmixturen zu bereichern, die wir sammt und sonders am besten durch Strychnin ersetzen. v. Dombrowski, auf den eine gewisse Vorliebe für die Familie Reinecke mit seinem Namen überkommen ist, findet „im Principe die Giftmischerei im Weidwerke absolut verwerflich", und thut das Strychnin im ablehnenden Sinne mit wenig Worten ab. Die Frage ist ja längst zu Gunsten des Strychnins ausgetragen! Sie ist schon darum ausgetragen, weil es unter Umständen einfach kein anderes Mittel gibt, um der in angrenzenden Bauernrevieren oder Felsenbauen hausenden Füchse Herr zu werden. Es ist gewiß wahr, daß unter zehn sonst ganz tüchtigen Berufsjägern heute höchstens noch Einer mit dem Schwanenhalse umzugehen weiß und ist die Ausrottung der Füchse mit der Flinte eine noch viel problematischere Sache. Bei einer allfälligen Neuauflage des Werkes wäre also auf die bewährtesten Verwendungsmethoden des Strychnins einzugehen, das ja in erster Linie jene herrlichen Niederjagdreviere mitschaffen geholfen hat, um welche uns andere Continente mit Recht beneiden.

Das elegant ausgestattete Buch ist mit circa 150 guten Abbildungen im Texte, unter welchen die Schädel der Raubthiere durch correcte Zahnzeichnung hervorragen und mit einem gefälligen Ton-Titelbilde geschmückt. Es fällt aber Angesichts der sonst guten Zeichnungen auch hier wieder auf, daß man gerade Fährten und Spuren fast niemals charakteristisch und richtig gezeichnet findet. Ganz abgesehen von der häufig aus Raumersparniß vorgenommenen sinnwidrigen Verkürzungen der Gesammtspur, ist die heutige gemeiniglich geübte Darstellung der Fährten und Spuren eine typographisch unzulängliche, häufig durch Undeutlichkeit gerade irreführende. Früher oder später einmal dürften wir wohl zu plastisch geprägten Fährtentafeln kommen, welche — wenn man schon Abgüsse in Gyps u. s. w. nicht besitzt — halbwegs richtige Begriffe beibringen können. Sollte es jemals zur Herausgabe derartiger plastischer Lehrtafeln für den Unterricht in der Spuren- und Fährtenkunde kommen, dann ist die beste Unterstützung des Unternehmens durch die maßgebenden Kreise jedenfalls am Platze. Nur durch solche Tafeln ließen sich jene kleinlichen Unterschiede wiedergeben, deren Kenntniß den gerechten Jäger macht und welche vom Wißbegierigen unbedingt plastisch geschaut werden müssen, wenn sie begriffen werden und sich dem Gedächtniß einprägen sollen. Bis wir einmal soweit sein werden, werden Train's „Praktika" allerdings noch manche Auflage erleben, denn sie sind, Alles in Allem, ein gutes Buch, bei dessen Lectüre wir aufrichtige Freude empfanden und welches dem Erfahrenen viel des Neuen, dem Jünger im Weidwerke aber viel des Erfahrenen bietet. R—r.

Die Pürsche auf den Rehbock, aus der Praxis dargestellt von Carl Schneider. Zweite Auflage. Blasewitz-Dresden 1894. Verlag von Paul Wolff. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, Graben 27.) Preis fl. —.93.

Das vorliegende in zweiter Auflage erschienene Werkchen behandelt auf 67 Blattseiten „eigene Erfahrungen eines alten Jägers" über die „Pürsche auf den Rehbock", eines Wildes, welches auf vielen Jagdböden den stolzen Hirsch oder die Gemse zu ersetzen berufen ist, und welches leider in den meisten Ländern nur eine ausnehmend kurze, gesetzliche Schonzeit genießt. Mit aufrichtiger Freude begrüßen wir daher die kernigen Worte dieses Werkchens, welche uns selbst Erlebtes, selbst Gesehenes eines gediegenen Waidmannes vorführen und derart eine angenehme Lectüre für den erfahrenen Jäger, sowie einen reichen Wissensschatz für den Anfänger bieten.

In sechs größeren Abschnitten führt uns der Autor die einzelnen Phasen des Wissenswerthen vor, hie und da übergreifend, oder im Drange der Mittheilung wohl auch vorauseilend, ganz so, wie es auch in der Praxis vorkommt, reichlich mit jagdlichen Erlebnissen gewürzt, und erläutert, welche Methode des Vortrages gegenüber der sonst geübten trockenen Aneinanderreihung doctrinärer Glaubenssätze unbedingt anregend wirkt.

Die Bemerkung auf Seite 10, daß die Pürschjagd in Bezug auf den Rehbock die bisher geringste der Hochwildjagd sei, dürfte auf einem Versehen beruhen und ist augenscheinlich damit die hohe Jagd gemeint. Auffallend ist uns auch bei der Besprechung der Jagdausrüstung der auf Seite 12 der Rundkugel eingeräumte Vorzug, dann auf Seite 16 die als Reservekleidung empfohlenen Gummituch-Gamaschen, mit denen es wohl dem wetterharten Autor nicht Ernst sein mag.

Die treffende Bemerkung über allfällige Begleiter auf der Pürsche möchten wir mit dem ergänzen, daß „sich selbst der Jäger auf der Pürsche zu viel ist."

Die Erkennungszeichen der Ricke werden auf Seite 18 ganz kurz mit einer Negation jener des Bockes abgethan, was den Anfänger recht nachdenklich stimmen mag.

Die auf Seite 20 aufgestellte Behauptung, daß das Rehwild Salzlecken und Fütterungen nicht gerne annimmt, beruht wohl auf einer ganz localen Beobachtung; anderwärts liegen andere Erfahrungen vor.

Mit der Erörterung über die kurze Schonzeit des Rehbockes (S. 22 u. 23) hat der verehrte Autor gewiß jedem Waidmanne aus der Seele gesprochen und können wir auch in anderen Ländern diesen Uebelstand nur bedauern.

Die Schilderung des Pürschganges selbst (S. 23 bis 32) ist in allen seinen Phasen trefflich und mit einer Ueberzeugungstreue geschrieben, die eben nur dem alten Grünrock eigen ist.

Das Capitel „Blatten" mag wohl manchen erfahrenen Jäger an selbst erlebte Erfolge und auch an manche vergebliche Mühe erinnern! Ich möchte jedem Jagdherrn Vorsicht empfehlen und das Blatten überhaupt nur ausnahmsweise gestatten, da ich wiederholt gesehen, wie hierbei oftmals nur der Schießwuth gefröhnt wurde.

Der Anstand und das stille Antreiben, dann die folgenden Abschnitte über das Verhalten nach dem Schusse und bei der Nachsuche, endlich die Anleitung zu waidgerechtem Aufbrechen und Zerwirken des Wildes sind meisterhaft gegeben, und ist es dem Autor jedenfalls gelungen, den hohen Werth der Pürsche im Jagdbetriebe ins rechte Licht zu stellen und zur Uebung guten alten Waidmannsbrauches die Jäger und — die es sein wollen, anzuregen. Sp.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Cieslar, Adolf, die Erblichkeit des Zuwachsvermögens bei den Waldbäumen. Wien 1895. Preis fl. —.40.

Endres, Lehrbuch der Waldwerthrechnung und Forststatik. Berlin. fl. 4.34.

Henschel, die schädlichen Forst- und Obstbauminsekten; ihre Lebensweise und ihre Bekämpfung. Für Forstwirthe und Gärtner. Dritte Auflage. Berlin. Gebunden fl. 7.44.

Krichler, der Jagdhund. Seine Züchtung, Erziehung, Wartung, Dressur und Führung. Siebente Auflage des alten Thon'schen Werkes. Leipzig. Geb. fl. 4.65.

Philippi, drei Hirsche der Anden. Abdruck aus den „Anales del Museo nacional de Chile". Mit vier Tafeln in Quart. fl. 3.72.

Schematismus des landtäflichen und Großgrundbesitzes von Nieder-Oesterreich. Nach amtlichen Quellen und directen Angaben bearbeitet. Wien. fl. 1.80.

Taschenberg, welche Thiere aus der Insektenwelt sind dem Schutze der Forstleute, der Landwirthe und Gärtner zu empfehlen und warum? Berlin. fl. —.37.

Versammlungen und Ausstellungen.

Das Forstwesen auf der galizischen Landesausstellung in Lemberg 1894. II. Der Pavillon der Güterverwaltung Sr. k. u. k. Hoheit des Erzherzogs Albrecht in Saybusch bildete mit seiner forstlichen Abtheilung eine der kostbarsten Perlen der Lemberger Ausstellung. Indem wir uns anschicken, unserer Referentenpflicht nachzukommen, können wir unser Bedauern nicht unterdrücken, den Bericht nicht so weitläufig gestalten zu können, als uns angenehm wäre; in gedrängter Kürze mögen daher die geehrten Leser erfahren, was uns die forstliche Exposition dieses Pavillons in ihrer Reichhaltigkeit und systematischen Gliederung geboten.

Vom Pavillon selbst bringen wir in Fig. 20 ein Bildchen, welches uns dessen enthebt, in längerer und vielleicht laienhafter Schilderung das wohlgelungene Werk des bekannten Architekten, erzherzogl. Baurathes A. Prokop in Teschen zu loben. Der Pavillon gehörte unstreitig zu den schönsten der Ausstellung und war in seiner Bauanordnung für die Aufnahme der Exposition in jeder Richtung vortrefflich ausgestattet. Die Kreuzform des Grundrisses gestattete eine vorzügliche Beleuchtung der Objecte, ein wichtiges Moment, welches uns nicht überall auf der galizischen Landesausstellung in so vollkommenem Grade begegnete.

Fig. 20.

Bevor wir zur Schilderung der Ausstellung selbst schreiten, wollen wir einige Generalien über die erzherzogliche Herrschaft Saybusch vorausschicken.

Die Saybuscher Forste liegen als äußerster westlicher Vorposten des Landes an den Grenzen gegen Schlesien und Ungarn zum allergrößten Theile in jenen karpathischen Gebirgszügen, welche den südwestlichen Zipfel Galiziens füllen. Die Wälder nehmen vom Gesammtareale der Herrschaft 85·05 Procent oder 38.509·47 ha ein. Die oberste Localverwaltungsstelle ist die erzherzogliche Güterdirection zu Saybusch, welcher das Forstamt unterstellt ist. Die Forste sind in drei Waldbereitungen und 15 Revierverwaltungen eingetheilt. Drei Dampfsägen, 13 Wassersägen und eine Fournierfabrik, eine größere Samenklenganstalt und fünf kleinere Darren vervollständigen den Betrieb, welcher, wie wir später sehen werden, bis in die feinste Sortimentirung und Zurichtung des Holzes greift.

Die Maßnahmen zur Hebung der Waldwirthschaft sind erst jüngeren Datums und für die verhältnißmäßige Kürze der Zeit außerordentliche Leistungen; die Erschließung der Wälder durch die Bahnstrecke Bielitz-Saybusch-Csacsa ist erst in neuerer Zeit erfolgt. Der räumlichen Eintheilung mußten die Forste lange entbehren, heute erst ist sie in der Durchführung begriffen. Daraus darf man aber nicht schließen wollen, daß die Betriebseinrichtung eine nicht genügende sei. Sehen wir einmal, was die Abtheilung „Betriebseinrichtung", welcher, wie jedem der anderen Hauptgebiete der Wirthschaft, im Pavillon, eine eigene Wand zugewiesen war, dem Besucher bot. Der Grundzug der Operate ist: Kürze, Klarheit, Vermeidung alles Ueberflüssigen, genaue Feststellung aller ziffermäßigen Prämissen für die Einschätzung durch eigens construirte Localertragstafeln. Als Basis dient ein combinirtes Fachwerk, bei welchem auf den Bezug mehr oder weniger gleicher Massen in den nächsten Perioden des Umtriebes mehr Gewicht gelegt wird, als auf den raschen Ausgleich der Abtriebsflächen; dieser Vorgang findet seine Erklärung in budgetären Rücksichten möglichst gleicher baarer Jahreseinnahmen aus der Domäne. Die Etatsberechnung erfolgt nach der modificirten Kameraltaxformel; die Normalvorräthe werden an der Hand von Localertragstafeln erhoben; aus denselben Tabellen berechnet man auch den Zuwachs im Abtriebsalter. Der wirkliche Vorrath ergibt sich aus den Tabellen der Bestandesbeschreibung. Die Abtriebserträge werden für drei Perioden berechnet und ausgeglichen. Der specielle Hauungsplan für das nächste Decennium enthält nicht nur die Bestände nach Fläche und anzuhoffenden Erträgen, sondern zerlegt die Ernten auch in die Nutzholzsortimente und in jene des Bauholzes. Im Streben nach Gewinnung möglichst zahlreicher Anhiebe und kleiner Schlagflächen wird die fortschrittliche Wirthschaft der Domäne Saybusch ebenso offenbar, wie in den Grundsätzen für den Durchforstungsbetrieb: alle Bestände vom 30jährigen Alter an mit Ausnahme jener des ältesten Decenniums sind der Durchforstung unterworfen, für deren Anschätzung eigene von der Forstverwaltung construirte Localzwischenertragstafeln dienen.

Wo die räumliche Eintheilung bereits eingelegt ist, da schmiegt sie sich vollends an die Terraingestaltung, wie dies auch an dem exponirten plastischen Modelle des Reviers Parzbka zu sehen war.

Wie wichtig und einzig richtig es ist, die taxatorischen Arbeiten auf locale Erhebungen zu basiren, mag aus einigen Zahlen gefolgert werden, die im Nachfolgenden aus den in schön gezeichneten Curventafeln exponirten Localertragstafeln geschöpft worden sind. Die Fichte erzeugt auf der Herrschaft Saybusch in 100 Jahren pro Hektar auf I. Bonität 973 m³, auf der V. Bonität 209 m³; die Culmination des Durchschnittszuwachses fällt auf der besten Bonität in das 51. Jahr und beträgt 11·88 m³, auf der geringsten Bonität in das 78. Lebensjahr mit 2·4 m³. Der laufende Zuwachs der Fichte culminirt auf I. Bonität im 35. Jahre mit 20·9 m³! Die Weißföhre, welche besonders im Flachlandsreviere Bestwin zu Hause ist, producirt in 100 Jahren pro Hektar auf bester Bonität 608 m³, auf ärmstem Standorte nur 122 m³; die Culmination des Durchschnittszuwachses fällt auf der I. Bonität in das 50. Jahr mit 7·76 m³, auf der V. Bonität in das 51. Jahr bei 2·08 m³. Bei der Rothbuche beträgt die Holzmasse eines Hektars im 120. Jahre auf I. Bonität 782 m³, auf geringster Bonität 149 m³, der Durchschnittszuwachs culminirt auf bester Bonität im 87. Jahre mit 7 m³, auf letzter Bonität im 80. Jahre mit 1·44 m³. Diese Zahlen stimmen mit den Baur'schen für Fichte und Buche und mit jenen Weise's für die Weißföhre nicht vollends überein.

An dieser Stelle sind auch die Darstellungen der Stammanalysen von Fichte, Tanne, Buche, Weißkiefer und Lärche zu erwähnen, welche uns den Zuwachs von normalen Stämmen aus verschiedenen Bonitäten und Meereshöhen sowohl in graphischer Darstellung als auch in den Analysenscheiben der einzelnen Probestämme vorführten. Ganz überraschend erscheint der Zuwachs einer Lärche aus

400 m Seehöhe auf II. Bonität; im 76. Jahre hatte dieser Stamm eine Höhe von etwas über 30 m erreicht; noch mehr leistete eine Fichte aus 830 m Seehöhe, welche im 88. Jahre eine Höhe von 37 m (!) und eine Weißtanne aus 700 m Seehöhe, welche im 90. Jahre eine Höhe von nahezu 35 m erreicht hatte.

Einen gewissen Einblick in die Wirthschaft der letzten Jahrzehnte gewährt auch jene graphische Darstellung, welche uns das Altersclassenverhältniß der Bestände auf der Herrschaft vorführte. Es springt das Ueberwiegen der mehr als 80 Jahre alten Bestände in die Augen, ebenso jener der jüngsten Altersclasse (1- bis 20jährige), hingegen sind die Altersclassen 21 bis 40 und 41 bis 60 nur untergeordnet vertreten; an Beständen aus den Jahren 1830 bis 1870 mangelt es also außerordentlich. Ob dies auf sparsame Hiebführung in jener Zeit oder auf Culturrückstände zurückzuführen sei, verschließt sich dem Referenten zu entscheiden. Während unter normalen Verhältnissen jede Altersclasse eine Fläche von 7559 ha umfassen müßte, finden sich thatsächlich vor:

Von der	I.	Altersclasse	(über 80jährig)	10.814 ha
„ „	II.	„	(61- bis 80 „)	6 221 ha
„ „	III.	„	(41- „ 60 „)	4.029 ha
„ „	IV.	„	(21- „ 40 „)	2.491 ha
„ „	V.	„	(1- „ 10 „)	14.240 ha

Für jeden Fall deutet dieser Ausweis auf eine außerordentliche Culturthätigkeit der Forstverwaltung in den zwei letzten Jahrzehnten hin.

Bevor wir das Gebiet der Betriebseinrichtung verlassen, wollen wir noch kurz bemerken, daß in der Exposition sich ältere Bestandes- und Wirthschaftskarten aus dem Anfange dieses Jahrhundertes fanden, aus einer Zeit, in welcher die Herrschaft Saybusch aus dem Besitze der Familie Wielopolski in jenen des österreichischen Erzhauses gelangte, worauf sofort mit der Systemisirung der Wirthschaft begonnen worden zu sein scheint.

Wenden wir uns nun zu jener Abtheilung, welche die Collection aus dem Bereiche des Waldbaues enthielt. Ein Blick auf die Wand sagte uns, daß es sich in den Forsten der Saybuscher Herrschaft beinahe ausnahmslos um künstliche Verjüngung handelt. Die Domäne hat in dieser Richtung vermöge der vielfachen, höchst anerkennenswerthen Bestrebungen, die vom leitenden Forstbeamten Herrn Forstmeister Kožešnik auf dem Gebiete der künstlichen Waldesverjüngung ausgegangen, in der fachlichen Welt mit Recht einen wohlverdienten, ausgezeichneten Ruf. Die Pflanzung ist Regel, die Saat tritt weit zurück; pro Hektar werden 4000 bis 5500 Pflanzen verwendet, davon 400 überschulte Tannen, 220 Buchenheister, 40 Ahorne; der Rest ist Fichten, welche als Saatpflanzen ins Freie gebracht werden. Bei der Tanne geht man an geeigneten Standorten auch weit über 400, selbst bis 1200 hinauf. Es wird bei Verwendung einer verhältnißmäßig geringen Pflanzenzahl auf der Flächeneinheit dahin getrachtet, durch sorgfältige Cultur möglichst guten in seinem Wurzelsysteme unversehrten Materials, welches eben ein rascheres Anschlagen und ein besseres Wachsthum der Jugenden mit sich bringt, das zu erreichen, was sonst mit höheren Pflanzenzahlen erzielt wird. Die Erziehung gemischter Bestände ist, wie wir aus Obigem sehen, ein eminentes Ziel der Forstverwaltung. Die Kosten der Neuculturen sind im Laufe der letzten Zeit bei immer exacterer Handhabung des Geschäftes von 30 Lohntagen auf 40 pro Hektar gestiegen, hingegen sind aber die Nachbesserungskosten ganz außerordentlich zurückgegangen, nämlich von 57 Lohntagen pro Hektar im Jahre 1881 auf nur 9 Lohntage im Jahre 1893! Diese schlichten Zahlen sollte jeder Fachgenosse vollends beherzigen; sie mögen uns eben so lehrreich sein, als sie Herrn Forstmeister Kožešnik zum vollsten Lobe gereichen. — Ausgestellte Staudekornbüschel deuten auf Waldfeldbaubetrieb hin, wie er in den nachbarlichen schlesischen Beskiden auch daheim ist.

Der Erziehung der Pflanzen wird große Sorgfalt zugewendet, dies konnte man aus dem umfangreichen, sehr schönen Materiele ersehen, welches zur Ausstellung gelangt war. Da sah man ein-, zwei- und dreijährige Saatpflanzen, drei-, vier und fünfjährige Schulpflanzen von Tanne, Fichte, Weiß- und Weymouthskiefer, von Douglasfichte, Eiche, Esche, Bergahorn und Rothbuche exponirt, welche in ganz vorzüglicher Zurichtung ihre Wurzelsysteme bis zur letzten Faser im unversehrten Zustande demonstrirten; dies ist auch mit das punctum saliens bei Kožešnik's Culturverfahren. Dreijährige Eschen von 2.7 m Höhe, 12jährige Rothbuchen (davon fünf Jahre im Garten) von $3^1/_4$ m Höhe und 38 mm unterm Stammdurchmesser, zahlreiche andere Pflanzen und Bäumchen aus Forstculturen als z. B.: Fichten (14jährig wohl 10 m hoch), Kiefern, Douglasfichten (achtjährig circa 3 m, zwölfjährig 6 m hoch) mußten jeden Forstmann erfreuen. Die Bodenverbesserung in den Forstgärten erfolgt mit Composterde, deren Erzeugung ein instructiv gehaltenes kleines Modell lehrte; die Schichtung des Composthaufens war in einem großen Standglase dargestellt. Es kommen zur Verwendung 10 Procent geschmodete Rasenerde, 6 Procent Buchenasche, 8 Procent Waldhumus, 8 Procent kohlensaurer Kalk, 1 Procent Gyps, 67 Procent gute Walderde. — Um bei den späten Culturen im höheren Gebirge nicht angetriebene Pflanzen aus den tiefer gelegenen Gärten gebrauchen zu können, hat Forstmeister Kožešnik eine in etwas anderer Form schon übliche Methode des Einschlagens von Waldpflanzen auf Schnee erdacht und dieses Verfahren den Besuchern durch ein gelungenes Modell versinnlicht (siehe Centralblatt f. d. ges. Forstwesen, Jahrg. 1894).

Die gleiche Sorgfalt, welche der Bestandesbegründung zugewendet wird, läßt man den Beständen auch in späteren Lebensperioden angedeihen. Thunlichst intensive Durchforstungen sind heute ein Grundsatz der Wirthschaftsregeln und die außerordentliche Zunahme der Zwischenerträge spricht für die fortschrittliche Tendenz auf diesem Gebiete. Freilich hat hierin die Erbauung der einen großen Theil des Besitzes durchziehenden Bahn ein mächtiges Wort gesprochen; Aehnliches erlebte man ja auch in den Forsten der nachbarlich gelegenen erherzoglichen Kammer Teschen. Der Durchforstungsbetrieb hat sich während der letzten 20 Jahre verzehnfacht und umfaßt gegenwärtig jährlich ungefähr 6 Procent der Gesammtwaldfläche. Diese Verhältnisse waren durch sprechende graphische Darstellungen verdeutlicht.

Die Forstbenutzung auf der Herrschaft Saybusch ist, wie die Ausstellung zeigt, dort ein ebenso weiter als tiefer Begriff; die Holzverfeinerung ist da ein eigener Zweig der forstlichen Eigenregie geworden. Wir beginnen bei der Bringung der Forstproducte; dieselbe spielt sich in einer der Gebirgslage der Forste vollends entsprechenden Weise ab. Die Exposition gab ein klares Bild des Transportwesens. Wir sahen da Handschlitten für den Brennholztransport, Schlitten für die Langholzrückung; ein Brennholzrückungswagen mit Pferdebetrieb wies besonders einfache und praktische Construction auf. Die weitere Beförderung geschieht zum allergrößten Theile auf dem Wasserwege; die vielen Triftbäche, welche nebst den Triftanlagen auf einer Uebersichtskarte der Herrschaft verzeichnet waren, lassen ein gutes System der Trift und Flößerei zu. Nette Modelle, wie auch photographische Ansichten belehrten, daß die Bautechnik vielfach und in glücklicher Weise in den Dienst des Holztransportes gestellt wird. Von Klausbauten war jener im Walde Glina im Modelle exponirt, während von anderen Klausen treffliche photographische Ansichten vorhanden waren. Besonders hervorzuheben wäre hier das große Modell der Triftanlagen und des Ländplatzes an der Sola bei Węg. Górka; dem Modelle waren auch die Pläne beigegeben. Am Ländplatze sind die Kohlenmeiler placirt, von welchen ebenfalls Modelle ausgestellt waren. Die Köhlerei wird auf der Domäne in schwunghafter Weise betrieben. Die Tabellen über die in den letzten Jahren getrifteten Brennholzmassen im

Bereiche der Herrschaft Saybusch zeigen, daß die Mengen des zu Wasser gebrachten Brennholzes nicht in Zunahme begriffen sind. Sollte dies auf ein allmähliges Aufgeben des Wassertransportes hindeuten, wie vielen Orts, oder hängt diese Erscheinung mit dem Steigen des Nutzholzprocentes zusammen?

Das Nutzholzprocent ist in stetem Wachsen begriffen; 1851 nur 40 Procent des Gesammtholzeinschlages betragend, ist es 1875 auf 46 und 1885 auf circa 60 Procent gestiegen. Im Jahre 1892 entfielen vom Gesammteinschlage per 191.266 fm beim harten Holze 22 Procent auf Nutzholz, beim weichen Holze 73 Procent. Vom harten Brennholze wird ein großer Theil — 70 Procent — in Retorten und Meilern verkohlt, von weichem Holze dienen etwa 46 Procent diesem selben Zwecke.

Wahrhaft mannigfach ist die Verarbeitung und Verwendung des Nutzholzes; die verschiedenen Etablissements — Dampf- und Wassersägen, Fournierfabrik — gehen in der Façonirung bis zu feineren Sortimenten. Wir sahen da Radspeichen aus Eiche und Ahorn, Felgen aus Buche, Radköpfe aus Eiche und Ahorn, Buchenfriesen, Dach- und Taverschindeln aus Buche und Fichte, Dachlatten, Möbelstäbe, Fourniere, Essigspäne, Schubkästen für Kinderspielwaaren, Kistchen für Surrogate aus Pappelholz, Kistchen für Fett, Fenster und Fensterstöcke aus Lärchenholz, Sesselleisten, Ski, Cigarrenkästchen, Faßdauben aus Buchen. Letztere Holzart zeigte in der Collection überhaupt eine ziemlich mannigfache Verwendung. Außerhalb des Pavillons befand sich ebenfalls eine Sammlung von zumeist größeren Sortimenten; in der Hauptsache waren es Nutzholzstämme und Blöche, gewöhnliche und mit Theer gestrichene Schindeln. Die Tannen- und Fichtenbretter, wie überhaupt sämmtliche Saybuscher Schnittwaren, zeichnen sich durch eine wunderbare Glätte und Reinheit des Schnittes aus, ein Erfolg verständiger Behandlung der Sägeblätter. Hinter dem Pavillon sahen wir auch die Art und Weise der Aufbewahrung der Fichtenrinde demonstrirt: Die gerollten Rindenstücke werden in Kreuzstößen aufgestappelt, vertical durch den Stoß läuft eine bis in den Boden reichende Stange, an welcher knapp über dem Stoße ein Querholz befestigt ist, welches ein über die Spitze der verticalen Stange gelegtes Rindendach trägt.

In der Abtheilung „Forstschutz" fiel uns eine Handsammlung forstschädlicher und -nützlicher Insekten, von Oberförster K. Greger in sorgfältigster Weise zusammengestellt, auf; es fehlte da nicht ein Kasten, „die Nonne und ihre Begleiter". Wir sahen da weiter Fangknüppel mit Larven des Rüsselkäfers und des Bastkäfers, Weymouthskieferäste mit Chermes Strobi, Gallen, Krebswucherungen der Tanne, Hexenbesen, Beschädigungen an Fichtenzapfen durch Eichhörnchen, Fraß der Kiefernblattwespe u. m. a. Außerhalb des Pavillons waren typische Wuchsformen der Tanne und Buche aus der Schneebruchregion exponirt, Beschädigungen durch Knoten der Gipfel an sehr starken Exemplaren vorgeführt; ein solcher, etliche Decimeter starker, einstens zum Knoten geschlungener Stamm zeigte eine colossale Ausbauchung. Es fehlten da selbstverständlich auch durch Hochwild verursachte Schälschäden nicht, wie Schäden, verursacht durch Holzfällung und Rückung.

Erhöhtes Interesse verdiente ein Wandtableau, welches lehrte, daß, seit dem die Tarife für die Forstfrevel herabgesetzt wurden (1889), die letzteren in hohem Maße und ziemlich regelmäßig zunehmen.

Das forstliche Bauwesen wurde schon gelegentlich der Klaus- und Triftbauten gestreift. Hier sei noch der Modelltypus eines Hegerhauses sammt Wirthschaftsgebäuden erwähnt, welcher von praktischer Bequemlichkeit und maßvoller Sparsamkeit zeugt. Bilder und Pläne von Forsthäusern, der Dampf- und Wassersäge in Uysol, jene der Dampfsäge in Sidzina vervollständigen diesen Theil der Exposition, welcher auch das Modell einer herrschaftlichen Klenganstalt enthält. Die Domäne Saybusch gewinnt nicht nur für den eigenen Bedarf sämmtliche

Nadelholzsamen, sondern producirt auch zum Verkaufe größere Quantitäten in allen ergiebigeren Samenjahren.

Die Ausstellung der Herrschaft Saybusch bewies uns deutlich, daß dortselbst seitens der leitenden Kreise stets auf eine engere Berührung der Forstverwaltungsbeamten mit der Wissenschaft geachtet werde. Konnte dies schon aus dem bisher Gesagten ersehen werden, so sei doch noch zum Beweise dessen auf einige mehr naturwissenschaftliche, aber mit der Praxis der Forstwirthschaft eng im Zusammenhang stehende Objecte hingewiesen.

Hierher gehört die Exposition der typischen Waldböden der Domäne nebst den entsprechenden chemischen Analysen, ferner ein vom erzherzogl. Forstadjunkten Zygmond sehr sorgfältig gearbeitetes Herbarium, die wichtigsten im Walde vorkommenden Unkräuter und Gefäßkryptogamen enthaltend. Daran reihten sich Verbänderungen an der Fichte, interessante Wuchsabnormitäten, Maserbildung infolge abnormer Anhäufung von Adventivknospen, Rindenwucherungen an der Tanne, Verwachsungen von Fichte, Tanne und Buche. Seitens der Forstverwaltung werden auch die Beobachtungen an der Saybuscher meteorologischen Station gemacht, deren Daten in einem größeren Tableau zur Anschauung gebracht waren.

Damit verlassen wir die reichhaltige, so überaus lehrreiche Ausstellung der erzherzoglichen Herrschaft Saybusch, die unumwunden zu den besten im Stryer Parke gezählt werden muß.

Der Pavillon des Landmarschalls Fürsten Eustachius Sanguszko beherbergte auf kleinem Raum eine große Mannigfaltigkeit von Ausstellungsobjecten. Der Bau trug den ansprechenden Stil eines mit natürlicher Rinden- und Zweig-Ornamentik ausgestatteten anheimelnden Jagdhauses. Neben den forstlichen Objecten hatte der Hausherr solche aus dem Gebiete der Landwirthschaft, des Bergwesens (Steinkohle) und der Fischerei exponirt.

Die Wände erschienen mit einer reichen Auswahl schönster und oft seltener Jagdtrophäen geschmückt; im Fonde des Pavillons waren die Gegenstände der forstlichen Ausstellung gruppirt. Hier fielen besonders die sehr schön und nett gearbeiteten Bestandes- und Wirthschaftskarten in die Augen. Die Betriebseinrichtung steht auf den Gütern des Fürsten Sanguszko auf einer hohen Stufe. Seit 1875 ist die sächsische Methode adoptirt. Besonders interessant waren die Karten des Reviers Wierzchosławice, welche, mit dem Jahre 1865 beginnend, den Stand der Bewaldungsverhältnisse von 10 zu 10 Jahren bis 1894/95 hinauf darstellen; zum Vergleiche liegt eine Karte derselben Forste aus dem Jahre 1828 auf. Außerdem waren Bestandes- und Wirthschaftskarten exponirt von den Revieren Trzemesna, Żdżary, Niedomek und Podhorce, vom letzteren auch eine plastische Darstellung, welche die sehr regelmäßige räumliche Eintheilung zur Anschauung brachte.

Nachdem im Jahre 1875 die neue Betriebseinrichtung nach sächsischer Methode eingeführt worden war, schritt man 1885 zur ersten Revision, bei welcher die während des letzten Decenniums geschöpften Erfahrungen für die fernere Wirthschaftsführung gründlich und allseitig ausgenützt wurden. Der Umtrieb ist 100jährig. Die räumliche Eintheilung ist, wie in Forsten mit ziemlich eben gestalteten Terrainformen, eine regelmäßige. Das Streben und die Anbahnung möglichst vieler Hiebszüge tritt in den Vordergrund, es ist ja dies das beste Mittel zur endlichen Erreichung einer normalen Altersclassenfolge.

In den Kiefernforsten ist Kahlhieb mit folgender Bestandessaat systemisirt. Der Boden wird durch $^1/_2$ m breite, 15 bis 20 cm tiefe streifenweise Bearbeitung im Herbste für die Saat vorbereitet. Im Frühjahre werden die Streifen mit Rechen leicht gelockert und sodann pro Hektar Kahlfläche eine Mischung von 4·7 kg Weißföhren, 1·3 kg Fichten- und 0·7 Lärchensamen angebaut. Das Saatgut wird zum Schutze vor Vogelfraß mit Minium gefärbt. Der Fichte ist nebenbei auch die

Rolle des Bodenschutzes zugedacht. Bessere Standorte werden mit der Eiche, Esche und Ulme in Bestand gebracht. Die Weymouthskiefer hat in den Forsten des Fürsten Sanguszko vielfache Verbreitung gefunden und leistet allenthalben sehr gute Dienste. Die Nachbesserungen geschehen mit aus den benachbarten Bestandessaaten gewonnenen Ballenpflanzen. Oertlichkeiten, welche sich nicht entwässern lassen, werden mit Erlen ausgepflanzt. Die Bestandessaat von 1 *ha* Fläche kostet im Durchschnitte fl. 20.

Der Waldsamen wird in einer eigenen herrschaftlichen Klenganstalt gewonnen, deren Modell in der Ausstellung zu sehen war. Diese Samendarre ist einfach aber gewiß zulänglich und praktischer Construction. Die in einem Meißner-Ofen erwärmte Luft passirt ein Röhrensystem, gelangt dann durch zahlreiche Oeffnungen in den Hürdenraum, um endlich durch oben angebrachte Kamine zu entweichen.

Jedem Besucher des Pavillons des Fürsten Sanguszko mußte die große Zahl sehr nett und instructiv ausgeführter Stammanalysen in die Augen fallen. Diese Analysen gaben Anhaltspunkte über die Leistungsfähigkeit einiger Hauptholzarten in den sandigen Ebenen der fürstlichen Herrschaften bei Tarnow.

Die Analysen waren in der Weise ausgeführt, daß von jeder Stammscheibe ein etliche Centimeter breiter Streifen aus der Mitte ausgeschnitten wurde; diese Stammscheibenausschnitte sind nun mit ihren tangentialen Schnittflächen der Ordnung nach übereinander gelegt, sodaß sie dem Beschauer die Querschnittflächen mit den Jahresringen zuwenden. Wenn nun die gleichalterigen Jahresringe — etwa jeder 10. oder 20. — mit Tusche bezeichnet werden, erhält man durch diese Jahresringlinien ein sehr anschauliches, freilich gedrücktes Bild über den Wachthumsgang des Baumindividuums.

Wir sahen da die Analyse einer Lärche aus dem Reviere Trzemesna — südlich von Tarnow in den karpathischen Vorbergen — welche in 55 Jahren die imposante Höhe von 29 *m* bei einem Festgehalte von 2·286 m^3 und einer Formzahl von 0·37 erreicht hatte; eine Weißtanne aus der sandigen Tiefebene war in 88 Jahren 33 *m* hoch geworden und ergab eine Holzmasse von 2·966 m^3; die Formzahl war 0·51; eine Fichte von demselben Standorte hatte in 86 Jahren eine Stammhöhe von 37 *m* erreicht, ihre Holzmasse betrug 4·047 m^3, ihre Formzahl 0·49.

Zur eigentlichen Wirthschaftsführung zurückkehrend, sei hervorgehoben, daß der Durchforstungsbetrieb ein sehr namhafter zu nennen ist. Die Erträge desselben belaufen sich auf ungefähr 10 Procent des Gesammterträgnisses der Holznutzungen. Im Durchschnitte werden pro Hektar 16 bis 26 fm^3 Zwischenerträge genutzt. Wie sehr dem Wirthschafter die Bestandespflege am Herzen liegt, ist aus den sorgfältig gefaßten Durchforstungsplänen zu ersehen, in welchen von den 25jährigen Beständen an alle Altersclassen mit Ausnahme jener aufgenommen erscheinen, welche im nächsten Jahrzehnte zum Hiebe gelangen. Jeder Bestand soll planmäßig ungefähr alle zehn Jahre einmal durchforstet werden. Die Details des Durchforstungsbetriebes, zumal die jährliche Wahl der heranzuziehenden Bestände innerhalb der Altersclassen, sind dem Localverwalter anheimgegeben. Bei den Durchforstungen werden die Stammclassen bis inclusive 4 *a* (nach Kraft) entnommen.

Die Ausnützung der Bestände ist eine sehr intensive, auf einer ziemlich weitgehenden Sortimentirung der Holzernte basirt. Die Fällung geschieht mit dem Stocke, ist also eine Stammrodung.

Das Sägewerk in Buby, wohin ein großer Theil des Holzes zum Verschneiden abgegeben wird — eine übrigens gut rentirende Unternehmung — bezahlte das Schnittmaterial im Durchschnitte des letzten Jahrzehntes wie folgt: Eichenholz mit fl. 5.70, Kiefernholz mit fl. 3 pro Kubikmeter. Sehr rentabel ist die Verarbeitung des minderen Holzes zu Eisenbahnschwellen.

Aus dem Gebiete der Fischerei, welcher auf den Gütern des Fürsten Sanguszko die vollste Aufmerksamkeit und ein sehr rationeller Betrieb zugewendet wird, konnte man viele Objecte der künstlichen Fischzucht sehen, darunter zahlreiche Weingeistpräparate. Die der Fischerei schädlichen Vögel waren in schönen Exemplaren exponirt. Besonders sehenswerth waren die in zwei Glaskästen lebend ausgestellten fischereischädlichen Schlangen Tropidonotus natrix (Wassernatter) und Coronella laevis (glatte Natter); von letzterer Art war eine ganze, zahlreiche Familie vorhanden.

Wir wenden uns dem Pavillon des Grafen Roman Potocki zu. Die kühl aufstrebende Gothik mit ihren ernsten Linien erscheint hier dem weichen, gefügigen Baumateriale des Holzes in glücklicher Weise aufgepfropft. Die Exposition in diesem Pavillon ist beiweitem nicht überladen, repräsentirt jedoch in durchaus würdiger und gediegener Weise den hohen Stand der Forstwirthschaft der gräflichen Herrschaften.

Die Domänen des Grafen Roman Potocki zerfallen in zwei Gutskörper, welche in forstlicher Beziehung infolge der außerordentlich disparaten Standorts- und somit auch Bewaldungsverhältnisse typisch unterschieden sind; es sind dies die Forste der Herrschaft Łańcut auf absolutem Sandboden der galizischen Ebene, und die Waldungen östlich von Lemberg auf mehr fruchtbarem Boden des Hügellandes stockend.

Die Domäne Łańcut umfaßt 12.527 ha, vorherrschend mit der Weißföhre bewaldet; besonders die Reviere nördlich gegen die russische Grenze hin wie Brzyska wola, Jastrzembiec, doch auch Leżajsk und Sarzyna tragen beinahe reine Weißföhrenbestände. Um Łańcut herum ist so mancher District mit einer Mischung von Weißföhre, Eiche und Hainbuche bestockt. Eine generelle Uebersichtskarte der Wälder der Herrschaft Łańcut, im Maßstabe 1 : 17.280 ausgeführt, belehrte den Besucher über die geographische Lage, das Maß der Arrondirung, über die räumliche Eintheilung, die Holzartenmischung und das übrigens recht günstige Altersclassenverhältniß. In einer beinahe absoluten Ebene gelegen, sind die Łańcuter Forste gewiß vollends geeignet, eine sehr regelmäßige, räumliche Eintheilung mit Recht zu erhalten; die Abtheilungen bilden Quadrate und Rechtecke: das elementarste Beispiel einer Eintheilung! Die Umtriebszeit umfaßt 100 Jahre, nur für zwei Reviere ist sie 80jährig systemisirt. Der wirkliche Holzvorrath beträgt 1,999.034 m³, der normale 1,933.225 m³, so daß ein Ueberschuß von 65.809 m³ resultirt. Die Jahresschlagfläche umfaßt 112·4 ha, der Jahreseinschlag 37.000 m³.

Die Bewirthschaftung der Łańcuter-Kiefernforste erfolgt im Kahlschlage; die abgetriebenen Flächen werden durch Jährlingspflanzung in 1 m Quadratverband wieder in Bestand gebracht. Die durchschnittlichen Culturkosten pro Hektar belaufen sich auf rund fl. 20.

Die östlich von Lemberg gelegenen Forste — 15.540 ha — sind mit geringen Ausnahmen Mischwaldungen von Laubhölzern und zwar der Roth- und Hainbuche und der Eiche. Auch hier belehrte eine Uebersichtskarte über die Generalien der Waldungen. Die Verjüngung ist eine natürliche; wo die Buche vorkommt, wird getrachtet, sie auch für die Zukunft zu erhalten. Die räumliche Eintheilung dieses Gutscomplexes ist, trotzdem wir uns im Hügellande befinden, und Höhenunterschiede von 100 m nicht selten sind, eine ebenso regelmäßige, wie in Łańcut; auf die Terrainausformung ist nicht Rücksicht genommen. Die bei Lemberg gelegenen Waldungen, welche auf gutem Laubholzboden stocken, zeigen sich gegenwärtig bereits da und dort mit Nadelholz durchstellt, welches durch jüngere Altersclassen der Weißkiefer, Fichte und etwas Lärche vertreten erscheint.

Die Ausstellung beherbergte zahlreiche Objecte der Betriebseinrichtung, als Wirthschafts- und Bestandeskarten, die schon erwähnten Uebersichtskarten, Einrichtungsoperate mit allen ihren Theilen. Historisch interessant waren die aus dem

Jahre 1785 stammenden Pläne und Karten der Herrschaft Łańcut, welche damals den Familien Czartoryski-Lubomirski gehörte; moderner waren die Bestandeskarten aus den Vierzigerjahren dieses Jahrhunderts. Die auf der Herrschaft eingeführte Buchhaltung war durch zahlreiche Belege veranschaulicht; ferner lagen die in Kraft stehenden Producten-Tarife auf.

Es ist wohl überflüssig, besonders zu erwähnen, daß der Pavillon des Grafen Roman Potocki mit schönen Jagdemblemen reich geschmückt war. Hervorheben möchte ich nur besonders ein Kreuzungsproduct von Wolf und Hund, das in einem ausgestopften Exemplar exponirt war; der Bastard zeigte vollends die Gestalt eines Wolfes, war jedoch tiefschwarz gefärbt. Eine größere Collection von Wilderern abgenommenen, vielfach sehr primitiven Waffen verdient hier noch hervorgehoben zu werden. Dr. Cieslar.

(Schluß folgt.)

Generalversammlung des Oesterreichischen Reichsforstvereines in Wien am 1. und 2. September 1894. Der Oesterreichische Reichsforstverein wollte mit der am 1. September stattgefundenen Excursion seinen Mitgliedern zwei, den meisten Forstwirthen noch nicht genügend bekannte Gebiete forstlichen Schaffens vorweisen, nämlich die Hand in Hand mit forstlichen Maßnahmen gehende Wildbachverbauung bei Edlitz und die ausgedehnten Arbeiten der forstlichen Versuchsanstalt im Großen Föhrenwalde. Die Theilnehmer, welche sich Morgens am Aspangbahnhof in Wien einfanden, waren der Zahl nach wohl nicht gar sehr viele, aber diese voll bei der Sache. In Wiener-Neustadt stiegen noch einige Excursenten, welche mit dem Schnellzuge der Südbahn gekommen waren, in den Aspanger Zug ein. In der Station Edlitz wurden die Theilnehmer vom Leiter der Wildbachverbauungssection Linz, Herrn Oberforstcommissär Alois Pokorny, dessen Wirkungskreise auch diese Gebiete unterstehen, dann von den Beamten der dortigen und der benachbarten Wildbachverbauungssection, mit dem Localbauleiter Forstinspectionscommissär Lasič an der Spitze, empfangen. Auch der Bürgermeister von Edlitz, Herr Sebastian Heissenberger, war zum Empfange der Gäste auf dem Bahnhofe erschienen.

Seit einer Reihe von Jahren hatte die Bevölkerung im Gebiete des Pitten- und vorzugsweise in jenem des Edlitzbaches und seiner Zuflüsse von verheerenden Vermuhrungen zu leiden und insbesondere waren es die großen Schäden in den Jahren 1885 und 1886, welche den niederösterreichischen Landesausschuß bewogen, die Staatshilfe anzusprechen. Die Staatsverwaltung schaffte Wandel, indem sie die nothwendigen Correctionsarbeiten der Wildbachverbauung übertrug und zwar in der Weise, daß die Kosten der Verbauungen Staat und Land zu gleichen Theilen, die Kosten der Grundeinlösung und die Instandhaltung der Correctionswerke die Gemeinden tragen. Schon auf dem Wege vom Bahnhofe in den Ort Edlitz konnten die Regulirungsbauten am Edlitzbache besichtigt werden, welche den rückhaltlosesten Beifall fanden. Durch den reizenden Ort Edlitz, welcher zum Empfange der Gäste festlich beflaggt war, ging es unter feierlichem Gedröhne von Böllerschüssen zur Mündung des Bindergrabens in den Edlitzbach und den Bindergraben aufwärts zu den einzelnen Bauobjecten. Die solide Ausführung dieser Bauten und deren verhältnißmäßig geringer Kostenpreis fanden allseitige Anerkennung. Leider war es nicht möglich, die Excursion bis an ihren Ausgangspunkt an der Grenze auszudehnen und so mußte denn der Rückweg nach Passirung eines mäßigen Rückens durch den Kreuzleithenbach genommen werden, dessen ebenso interessante Verbauungen bis zum Hauptbache verfolgt und studirt werden konnten. Vor Eintritt in diesen Graben fanden die Excursionstheilnehmer auf der Höhe ein vom k. k. Ackerbauministerium dargebotenes Frühstück, welches von den Damen der Herren der Wildbachverbauung und deren Bekannten in liebenswürdigster Form den Grünröcken credenzt

wurde und so doppelt gut mundete. Den Reigen der Trinksprüche eröffnete der Präsidentstellvertreter Hofrath Pichler Ritter von Tennenberg mit einem Toast auf den Kaiser, welcher in ein dreimaliges Hoch ausklang, ferner wurde gesprochen und getrunken auf den Reichsforstverein, auf den Leiter der Wildbachverbauung, auf die anwesenden Damen u. s. w. Das noch zu absolvirende Programm des Excursionstages zwang leider zum baldigen Aufbruch.

Bei den Wildbachverbauungsarbeiten, welche in eigener Regie ausgeführt wurden, waren größtentheils Sträflinge aus Göllersdorf in Verwendung gewesen. Dieselben erhielten einen Taglohn per 70 kr. gegenüber dem üblichen Lohne per 1 fl. 30 kr. der übrigen Arbeiter.

Die Strecke von dem erreichten Punkte der Straße bis zur Eisenbahnstation Edlitz wurde in Wagen zurückgelegt. Nach eingenommenem Mittagmahle in der Bahnhofrestauration fuhren die Excursenten mit dem nächsten Zuge nach Erlach, woselbst sie vom Stadtrathe Stainer, dem bekannten Samenklenganstaltbesitzer, und dem städtischen Förster Kreutz im Namen der Stadt Wiener-Neustadt als Besitzerin des Großen Föhrenwaldes und dem Gutsverwalter der Herrschaft Frohsdorf, Hradetzky, begrüßt wurden. Nach kurzer Wagenfahrt betraten die Theilnehmer den der Herrschaft Frohsdorf gehörigen Waldtheil Schaff erspitz, woselbst Gutsverwalter Hradetzky Aufklärungen über die dortige Harznutzung ertheilte. Hierauf ging es in den städtischen Besitz, zunächst in den Waldtheil Schafflerspitz, einen sehr gleichmäßig erwachsenen, über 90 Jahre alten Schwarzföhrenbestand von ganz analogen Verhältnissen, wie solche der gleichnamige, bereits durchschrittene herrschaftliche Waldtheil aufwies. Von hier aus ging es nach Ueberquerung der Schwarzauer Straße an verschiedenalterigen, zumeist aus Schwarzföhren und diversen Laubholzarten bestehenden Beständen entlang dem Kehrbache und dem Jägerhause zu. Die Waldstrecken längs des Kehrbaches wurden den Excursenten hauptsächlichst aus dem Grunde vorgewiesen, um darzuthun, welchen Contrast die Vegetation nächst des Kehrbaches gegenüber jener der von ihm weiter entfernten Partien darbietet. Besitzt auch der Große Föhrenwald in seinen östlichen, schon seit etlichen Jahrhunderten absoluten Waldboden bildenden Partien bessere Zuwachsverhältnisse, als die der Südbahnlinie nahen Bestände jüngeren Datums, so kann dieser Umstand allein zur Erklärung des geradezu üppigen Wuchses der vom Kehrbache durchzogenen Waldtheile nicht ausreichen. Dieser Umschwung der Verhältnisse ist lediglich dem Einflusse der Feuchtigkeit und Frische zuzuschreiben, welche sich beiderseits des Laufes der genannten Wasserader geltend machen. Das so günstig beeinflußte Ufergelände ist allerdings verhältnißmäßig von geringer Ausdehnung und außerhalb dieser Streifen der üppige Wuchs wieder bald verschwunden. Auf diesem Kehrbachstreifen finden sich fast alle Laub- und Nadelhölzer, sogar die Rothbuche ist in einem Exemplar vorhanden. In der Nähe des Jägerhauses, bei der malerisch schön gelegenen Kempenkapelle ist auch eine circa 40jährige Schwarznußallee zu erblicken. Nach Besichtigung des im Großen Föhrenwalde sich befindlichen größten Schwarzföhrenstammes, der „Bild- oder Kreuzföhre", wurden die Excursenten beim Jägerhause vom Director der forstlichen Versuchsanstalt, Oberforstrath Friedrich, begrüßt und begann von hier aus die Tour durch die von der Anstalt schon seit einer Reihe von Jahren geschaffenen Versuchsanlagen. Zuerst wurde die nahegelegene Culturversuchsfläche Nr. 13 in der Abtheilung Wiesboden besichtigt, woselbst Adjunct Dr. Cieslar die nöthigen Erklärungen gab. Die Anlage der Culturversuchsflächen im Großen Föhrenwalde seitens der Versuchsanstalt war für die Entwickelung des Forstculturwesens in diesen Forsten von maßgebender Bedeutung. Seit einer langen Reihe von Jahren wurde von der Localforstverwaltung die Freisaat in vertiefte Plätze als einzige Culturmethode geübt. Im Jahre 1884 legte die forstliche Versuchsanstalt ihre erste Culturversuchsfläche (Nr. 6) an, auf welcher die Freisaat einem gründlichen und ziemlich

abschließenden Studium unterworfen, zugleich aber die Pflanzung von Schwarzföhrenjährlingen in den Kreis methodischer Beobachtung gezogen wurde. Die guten Erfolge dieses ersten schüchternen Versuches wirkten Richtung gebend und seit jener Zeit hat die Localverwaltung die Pflanzung als beinahe alleinige Culturmethode adoptirt. Die vom Reichsforstvereine besichtigte Culturversuchsfläche Nr. 13 dient dem vergleichenden Studium verschiedener Pflanzmethoden; die Versuche lehren vor allem, daß man der Verdämmung durch Graswuchs möglichst entgegenarbeiten muß, um die Pflanzungen zu erhalten. — Die versuchsweise Anpflanzung der Pinus Banksiana soll zeigen, wie sich das Gedeihen dieser nordamerikanischen Kiefer auf dem armen Boden des Großen Föhrenwaldes gestaltet.

Die nun folgende Besichtigung der Durchforstungsversuchsfläche Nr. 2 im Saubersdorferfelde, der Durchforstungsversuchsfläche Nr. 4 und der Streuversuchsfläche Nr. 5 im Schwarzauer Anbau konnte nur mehr im beschleunigten Tempo vorgenommen werden, da die Zeit bis zur Abfahrt des Wiener Zuges von der Station St. Egyden schon nahe war. Adjunct Ingenieur Böhmerle war daher nur in der Lage, in knappen Umrissen diese Versuchsorte zu beschreiben und mußte wegen der näheren Details auf das 17. Heft der „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs" verweisen, woselbst diese Versuchsorte genau beschrieben sind. Bei der Besichtigung der Streuversuchsflächen hob derselbe speciell hervor, daß der geringe Zeitraum seit der Einlage dieser Versuchsorte noch keine eingehenderen Conclusionen über den Effect der Streuentnahme oder -Belassung, beziehungsweise den Streuwerbungsturnus zulasse, daß aber die bisherigen statischen Aufnahmen immerhin das Resultat ergeben hätten, daß der von der Localverwaltung geübte dreijährige Streuturnus ein viel zu kurzer sei, derselbe sohin auf mindestens fünf Jahre erhöht werden sollte.[1]

Nachdem noch Adjunct Dr. Hoppe einige interessante Daten über die genauen Bodenanalysen der Streuversuchsflächen gegeben, bestieg die Gesellschaft wieder die Wagen und fuhr nach der Station St. Egyden, von wo nach Einnahme einer von der Commune Wiener-Neustadt gebotenen Jause, welcher wegen der knapp zugemessenen Zeit leider nicht mehr im verdienten Maße zugesprochen werden konnte, die Rückfahrt nach Wien angetreten wurde.

Am 2. September um 10 Uhr Vormittags eröffnete der Vereinspräsident, Se. Excellenz Freiherr v. Banhans die Generalversammlung, welche im kleinen Saale der Landwirthschafts-Gesellschaft abgehalten wurde. Der Vorsitzende begrüßte die zahlreich erschienenen Delegirten der Behörden, Anstalten und Schwestervereine mit herzlichen Worten. Es hatten entsendet: Das k. k. Ackerbauministerium den Oberforstcommissär A. Pokorny, der n. ö. Landesausschuß den Grafen Gatterburg, die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien Freiherrn v. Gudenus. Als Vertreter der k. k. forstlichen Versuchsanstalt zu Mariabrunn war deren Director Oberforstrath J. Friedrich erschienen, namens des Böhmischen Forstvereines Forstmeister Böhm, den Steiermärkischen, Kärtnerischen, Tirolerischen und Galizischen Forstverein vertrat Forstrath Professor v. Guttenberg, den Niederösterreichischen Forstschulverein und den Verein für Güterbeamte in Wien Karl Graf Haugwitz. Der Niederösterreichische Forstverein hatte den Forstrath Hampel, der Mährisch-schlesische den Forstmeister Baumer, der Mährisch-schlesische Forstschulverein den Forstconcipisten F. Kraetzl entsendet.

Die Administrativ-Verhandlungen begannen mit dem Vortrage des Rechenschaftsberichtes des Vereinsdirectoriums für die Jahre 1892 und 1893.

[1] Privatmittheilungen zu Folge soll die städtische Verwaltung in jüngster Zeit den Uebergang vom dreijährigen zum vierjährigen Streuturnus angeordnet haben. Wir registriren diese Nachricht als einen immerhin bemerkenswerthen Erfolg unserer langjährigen Bestrebungen mit nicht geringer Genugthuung. Die Redaction.

Diesem vom Vereinssecretär P. Turetschek vorgelesenen Berichte entnehmen wir in Kürze Nachfolgendes:

Im Verlaufe der zwei Berichtsjahre — vom 1. Januar 1892 bis 31. December 1893 — hat sich der Stand des Vereines erfreulich gehoben und ist die Mitgliederzahl von 395 auf 589 gestiegen; inclusive der pro 1895 neu angemeldeten Mitglieder ist deren Stand heute schon auf 663 zu beziffern.

Der Vorsitzende theilte mit, daß die Centralgüterdirection Sr. Majestät des Kaisers dem Reichsforstvereine einen Beitrag von fl. 100 gewidmet hat.

Auf die finanziellen Angelegenheiten übergehend berichtet Secretär Turetschek wie folgt: Mit Beginn des Jahres 1892 belief sich der Cassastand auf fl. 821·55, Anfangs Januar 1894 auf fl. 1617·64. Das Präliminare pro 1895 hält sich mit fl. 3000 in Empfang und Ausgabe das Gleichgewicht.

Vom Vertriebe der Jubiläumsdenkschrift waren bis Ende 1893 für die im Wege des Vereinssecretariats abgesetzten Exemplare fl. 344·85, vom Commissionsbuchhändler fl. 163·33, in Summe daher fl. 508·18 erlöst worden.

Aus der Wirksamkeit des Reichsforstvereines und der Thätigkeit dessen Directoriums während der Jahre 1892 und 1893 ist in erster Linie des glänzenden Verlaufes der am 19. und 20. September 1892 abgehaltenen Generalversammlung zu gedenken, welche als Gedenkfeier des 40jährigen Bestandes des Reichsforstvereines durch die hohe Theilnahme des Vereinsprotectors Se. k. u. k. Hoheit des Erzherzogs Karl Ludwig ausgezeichnet worden.

Die weitere Thätigkeit erstreckte sich auf die Theilnahme von Vereinsdelegirten bei den Verhandlungen der Forstcongresse von 1892 und 1893, ebenso war der Reichsforstverein bei der im Jahre 1893 abgehaltenen Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen vertreten.

Ueber Aufforderung der n. ö. Statthalterei hat das Directorium über den Gesetzentwurf hinsichtlich Unfallversicherung der in land- und forstwirthschaftlichen Betrieben beschäftigten Arbeiter ein Gutachten abgegeben.

Die Preisausschreibung über den Wettbewerb um die für praktische und methodische Leistungen im Lichtungsbetriebe bestimmten Prämien ist leider auch diesmal resultatlos verlaufen. Das Directorium hat beschlossen, diese Preisausschreibung nicht ganz fallen zu lassen, sondern vorläufig blos auf einen günstigeren Zeitpunkt zu verschieben und die Prämienaufsammlung aus den Interessen des Grabner-Gedächtnißfonds im Sinne des ursprünglichen in der Generalversammlung vom 8. Januar 1887 acceptirten Antrages weiter fortzusetzen.

Das Vereinsorgan, die österreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen, nimmt auch gegenwärtig — wie bisher immer — eine hervorragende Stellung unter den übrigen Fachblättern ein.

Der effective Stand des Grabner-Gedächtnißfonds beträgt gegenwärtig fl. 3732·82.

Nach Kenntnißnahme des Berichtes seitens der Versammlung erstattete zu Punkt 2: „Vorlage der Geldrechnungen und der Revisionsberichte für die Jahre 1892 und 1893, dann des Geldvoranschlages pro 1895" Güterdirector Walther Namens der Revisoren Bericht und wurde dem Rechnungsleger einstimmig das Absolutorium ertheilt.

Der Geldvoranschlag pro 1895 bewegt sich in den nachfolgenden Rahmen: Unter den Einnahmen figurirt die Vereinsregie mit 2430 fl., die Zeitschriftregie mit 570 fl., in Summa 3000 fl. — Die Ausgaben setzen sich zusammen aus der Vereinsregie per 700 fl. und der Zeitschriftregie per 2300 fl., in Summa 3000 fl. — Das Präliminare wird seitens der Versammlung genehmigt.

Punkt 3: „Beschlußfassung über die Verwendung der 1894er Grabner-Gedächtnißfonds-Interessen." Die Anträge des Directoriums lauteten:

a) Weitere Dotirung des Fonds für Preisausschreibungen pro 1894 und 1895 mit je 20 fl.;

b) Widmung von 50 fl. Excursionskostenbeitrag für dürftige Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur und 60 fl. als Stipendium für einen Schüler einer forstlichen Mittel- oder Waldbauschule.

Die zu Betheilenden sollen entweder Nachkommen des verstorbenen Forstrathes Grabner sein, oder in Ermangelung solcher womöglich durch ihre Angehörigen oder doch mindestens durch ihre Forstherren mit dem Reichsforstvereine in Verbindung stehen.

Graf Haugwitz stellt den Antrag, daß die vom Directorium als Stipendium bestimmte Summe von 60 fl. auch diesmal einem Frequentanten der Aggsbacher Waldbauschule zugewendet werde, wohingegen

Freiherr v. Berg der Ansicht ist, daß man die Zinsen des Grabner-Gedächtnißfonds durch mehrere Jahre anwachsen lassen solle, um sodann mit einem größeren Geldbetrage Größeres erreichen zu können; so könnte man seinerzeit ein Reisestipendium verleihen.

Professor v. Guttenberg accomodirt sich dem Antrage des Freiherrn v. Berg, empfiehlt aber für diesmal, dem Directorialantrage zuzustimmen. Was den Antrag des Grafen Haugwitz betrifft so gibt Redner zu bedenken, daß der Reichsforstverein in Sinne der Grabner-Stiftung seine Ausschreibung des Stipendiums allgemein halten müsse.

Nachdem sodann Graf Haugwitz seinen Antrag zurückgezogen hatte wird der Antrag des Directoriums angenommen; ebenso wird dem nachfolgenden Amendement des Antrages beigestimmt: „Das Directorium soll in Erwägung ziehen, daß ein größerer Betrag zur Förderung praktischer oder wissenschaftlicher Arbeiten künftighin reservirt werde."

Punkt 5: „Antrag zur Wahl eines Ehrenmitgliedes."

Freiherr v. Banhans begründet in warmen und beredten Worten den Antrag zur Wahl Sr. Excellenz des Ackerbauministers Julius Grafen Falkenhayn zum Ehrenmitgliede des Reichsforstvereins. „Wir Alle haben uns gefreut" — sagt Redner — „daß sich Jemand gefunden hat, der dem Staatsforstbeamten das gab, was ihm gebührt! Mit unserem Antrage erfüllen wir lediglich die Pflicht schuldiger Dankbarkeit!" Der Antrag wird sodann unter lebhaftem Beifalle einstimmig angenommen und der Vorsitzende ermächtigt, Se. Excellenz den Ackerbauminister von dem Beschlusse telegraphisch in Kenntniß zu setzen.

Punkt 6: „Wahl eines Excursionsobjectes für das Jahr 1895." Ueber Antrag des Forstrathes Horny wird beschlossen, im Jahre 1895 eine Excursion beziehungsweise Studienreise nach Bosnien und in die Herzegowina zu unternehmen. Der Vorsitzende theilt mit, daß der Reichs-Finanzminister diesem Projecte außerordentlich sympathisch gegenüberstehe. Professor v. Guttenberg will wohl außerhalb des Reichsforstvereins stehende Fachgenossen zu dieser Studienreise eingeladen wissen, Nichtfachmänner jedoch sollten principiell ausgeschlossen bleiben.

Am Schlusse der Administrativverhandlungen wird noch Punkt 4 des Programmes: „Neuwahl des ersten und zweiten Präsidenten, dann von 8 Directionsmitgliedern," absolvirt.

Auf Antrag des Güterdirectors Walther werden Freiherr v. Banhans zum ersten und Hofrath v. Pichler zum zweiten Präsidenten des Vereins mit Acclamation und unter lebhaftem Beifalle wiedergewählt. Als Directorialmitglieder gehen aus der Urne hervor die Herren: Forstmeister Baumer und Emil Böhmerle, Forstdirector H. Bretschneider, die Professoren A. v. Guttenberg, Hempel und Henschel, Forstrath Horny und Ministerialrath Lippert.

Nach kurzer Unterbrechung eröffnete Freiherr v. Banhans die Fachverhandlungen mit einem warmen Danke an das hohe k. k. Ackerbauministerium,

an das Bürgermeisteramt von Wiener-Neustadt und an die k. k. forstliche Versuchsanstalt für die fördernde und zuvorkommende Unterstützung beim Gelingen der vortägigen Excursion.

Das erste Thema „Referate und Discussion über die Excursionswahrnehmungen" leitete Oberforstcommissär A. Pokorny mit einem gründlichen Vortrage über das Edlitzer Wildbachverbauungsgebiet ein. Den interessanten Ausführungen des Referenten wollen wir in Kürze Folgendes entnehmen:

Der n. ö. Landesausschuß sah sich bereits im Jahre 1885 infolge der sich mehrenden Klagen über Hochwasserverheerungen im Pittengebiete über dringende Bitten der in ihrer Existenz und selbst am Leben bedrohten Bevölkerung gezwungen, der Frage der Regulirung und Verbauung der am meisten schadenbringenden Wasserläufe dieses Thales näher zu treten.

Im Pittengebiete kommen folgende Unternehmungen, welche durch besondere Landesgesetze geregelt wurden, in Betracht: 1. Die Verbauung des Kreuzleithenbaches mit einer Baudotation von 17.000 fl. 2. Die Regulirung und Verbauung des Edlitzbaches mit dem Bindergraben und mehreren kleinen Zuflüssen, dann des Olbersdorfer-, Felberbauern-, Frankenauer-, Reif- und Plötzbauerngrabens mit einem Baucredite von zusammen 96.000 fl. 3. Die Verbauung des Feistritzer Dorfbaches, des Rummer-, Höll-, Kirch- und Ramsgrabens im Feistritzthalgebiete mit einigen Ergänzungsarbeiten im Reif- und Plötzbauerngraben mit einem Erfordernisse von 63.000 fl., endlich 4. die Verbauung des Trommelschlaggrabens bei Aspang und die Umlegung seines Gerinnes am Schuttkegel mit dem Kostenbetrage von 32.000 fl.

Zu dem Gesammterfordernisse per 208.000 fl. haben der staatliche Meliorationsfonds und das Land Niederösterreich je die Hälfte beizutragen, während die betheiligten Gemeinden die erforderlichen Grundentschädigungen tragen und weiters die Verpflichtung der Instandhaltung des vollendeten Verbauungswerkes übernommen haben.

Von den oben angeführten Unternehmungen sind bis Ende 1892 die sub 1 und 2 näher bezeichneten vollendet worden, während die beiden anderen Unternehmungen noch im Zuge sind und erst 1895 abgeschlossen werden sollen.

Die Excursion berührte nur die bereits fertigen Arbeitefelder, und zwar die Gebiete des Kreuzleithenbaches, des Bindergrabens und des Edlitzbaches.

Das in einer Seehöhe von 400 bis 800 m liegende Niederschlagsgebiet dieser Bäche wird vorherrschend von Glimmerschiefer mit Uebergängen in Hornblende, Chlorit-, Thon- und Talkschiefer, stellenweise vom hervorbrechenden Gneis, eingenommen. Diese geologische Formation bedingt einen raschen Verwitterungsproceß, so daß mächtige Gehängeschuttschichten auflagern, welche bei starken Regengüssen gelockert und in die vielen Terrainfalten herabgetragen werden. Dabei werden die steilen Lehnen ihres Fusses beraubt und zum Absturz gebracht.

Bei so beschaffenen Verhältnissen fällt in diesem Gebiete dem Walde eine wichtige Wohlfahrtswirkung zu. Die Bewaldungsverhältnisse sind, trotzdem 40 Procent des Bodens bestockt erscheinen, nur wenig günstige. Die auf die Bekämpfung der Hochwasserschäden gerichteten Vorkehrungen strebten zunächst die Besserung der Waldverhältnisse, die Erhaltung der Waldsubstanz in den Sammelgebieten der Wildbäche, in Verbindung mit den nothwendigsten Consolidirungs- und Regulirungsbauten, letztere zur Erzielung eines fixen geregelten Wasserlaufes an.

Das Princip der in den Sammelgebieten zur Anwendung gebrachten baulichen Maßnahmen beruht in der Herstellung von Thalsperren behufs Hintanhaltung einer Tiefer- und Querwühlung der Gerinne, sonach zur Beseitigung der Materialerzeugung, beziehungsweise Sicherung der Rutschlehnen, sowie zur Abschwächung der Stoßkraft des Wassers infolge der bewirkten Gefällsverminderung. Die scharf geneigten mit dem Absturze drohenden Rutschungen wurden auf einen

natürlichen Böschungswinkel abscarpirt und die Sicker- und Quellwässer durch Sickerschlitze unschädlich abgeleitet. Sodann wurden die abscarpirten Rutschflächen durch Flechtwerk und Aufforstung sowie Berasung gegen die mechanischen Wirkungen des Regenwassers geschützt. Endlich erfolgten die Bachlaufcorrectionen im Wege von Bachbetträumungen, von Steinwürfen zum directen Schutze von Anbrüchen, von Cunetten u. dgl.

Bei der Regulirung und Verbauung des 8 km langen und im Mittel höchstens 2 Procent Längsgefälle besitzenden Edlitzbaches bestand hingegen das bauliche Princip in der Schaffung eines genügenden, durch Talus oder Steinvorgründe mit Faschinenwerken und Rasenbelag, als Uferschutzbauten, gesicherten Hochwasserprofiles.

Im Allgemeinen wurden sämmtliche baulichen Anlagen aus Steinmateriale hergestellt; Holz wurde einzig dann aus Rücksichten der billigeren Herstellung zu Quer- und Längsbauten verwendet, wenn solche von secundärer Bedeutung sind, oder wenn Schutzbauten aus lebendem Materiale aus technischen Gründen nicht ausgeführt werden konnten.

Die Construction der Steinsperren ist in Form eines liegenden Gewölbes, je nach der Höhe des Sperrenkörpers und dem zu erwartenden bergseitigen Drucke eine Pfeilhöhe von 10 Procent der Spannweite des Werkes, mit einem thalseitigen Anlaufe von 20 bis 25 Procent. Grundsätzlich gelangten stets statt einer höheren Sperre mehrere solche in geringerer Höhe zur Errichtung, weil der Effect ein günstigerer ist und die höheren Werke größeren Gefahren durch Hochwässer ausgesetzt erscheinen.

Die Cunetten erhielten in ihrem Querschnitte die einer Parabel sich nähernde Form. Diese Steinschalen, ebenso die Talus bestehen aus durchschnittlich 40 cm starken, auf die hohe Kante gestellten Steinen; die am tiefsten Punkte der Schale eingemauerten Steine sind jedoch 60 cm und darüber hoch, weil sie bei der Geschiebeführung am meisten abgenützt werden.

Die Steinbauten wurden vorherrschend in Trockenmauerung ausgeführt; bei geringerer Größe des Steinmateriales griff man zur Cementmauerung.

Die Verbauung des Kreuzleithenbaches als des gefährlichsten Wasserlaufes wurde zuerst in Angriff genommen. Der im Jahre 1886 begonnene und 1892 vollendete Bau umfaßt 20 Querbauten aus Stein, 7 solche aus Holz in Steinkastenform, 500 Längenmeter Cunette am Schuttkegel, 109 Currentmeter Sickerschlitze, 1280 m Flechtzäune, 310 m diverse Bachlaufcorrectionen und circa 1 ha Berasungen und Aufforstungen der Bruchflächen mit Weidenstecklingen, Erlensaat und Erlenstummelpflanzen, sowie mit Weißföhrensaat. Die Gesammtkosten beliefen sich auf fl. 17.000.

Der oberhalb dem Markte Edlitz sich in den Edlitzbach ergießende Bindergraben wurde während der Baujahre 1888 bis 1892 der Beruhigung unterzogen. Im Bindergraben wurden ausgeführt: 16 Thalsperren, 8 Holzkastensperren, 157 Currentmeter Cunette, 1545 Currentmeter Flechtzäune, schließlich Berasungen und Aufforstungen von 1·5 ha Rutschungen. Die Kosten beliefen sich auf fl. 18.259. Die Ueberschreitung per fl. 5000 wurde anderweitig eingebracht.

Im Edlitzbache selbst wurden Talus und Steinvorgründe auf 3852 Längenmetern erstellt und Bachlaufcorrectionen und Bachräumungen in einer Länge von 3979 m ausgeführt. Zur Bepflanzung der beiderseitigen Edlitzbachufer wurden nebst Erlen und Akazien allein 400.000 Stecklinge verschiedener Weidensorten verbraucht.

Der Regulirungsgesammtaufwand beziffert sich auf die projectirte Summe von fl. 54.000.

Sämmtliche Verbauungsarbeiten wurden unter der Leitung von forsttechnischen Organen der Wildbachverbauungssection in Linz im Regiewege ausgeführt, wo-

bei in ökonomischer Weise eigene Feldschmieden, Köhlereien, Rollbahnen im Betriebe standen. Die als Handlanger gegen eine Entlohnung von fl. —.70 pro Kopf und factischem Arbeitstage beschäftigten Sträflinge und Zwänglinge leisteten bei der Materialbewegung und dem Steintransporte sehr gute Dienste.

In den Wildbächen zeigt sich bereits allerorts das Bild eingetretener vollständiger Beruhigung. Die vollzogenen culturellen und wirthschaftlichen Maßnahmen sind als gelungen zu bezeichnen und äußern ihre günstige Wirkung bezüglich der Terrainconsolidirung. Mehrere Hochwässer, insbesondere jenes vom Juni 1893 giengen an den Sanirungsarbeiten ohne einen Schaden angerichtet zu haben, vorüber.

Außer den eben skizzirten Wildbachverbauungen im Pittengebiete sind in Niederösterreich noch folgende, legislativ geregelte Unternehmungen im Gange: Die Verbauung der Wildbäche bei Kirchschlag, die Regulirung des Zöbern- und Weißenbaches im Markte Kirchschlag, die Regulirung und Verbauung des Pfarr- und Bauholzbaches bei Krumbach, sowie endlich jene der Preiner Wildbäche in der Gemeinde Reichenau. Projectirt ist die Verbauung des Regelsbrunner Grabens bei Hainburg, und die Verbauung der obersten Zuflüsse des Zöbernbaches.

Von den für die Wildbachverbauung in Niederösterreich bewilligten Mitteln im Gesammtbetrage von fl. 624.000 sind bis Ende August 1894 ungefähr fl. 350.000 verausgabt worden.

Da die bis heute bewerkstelligten Arbeiten das Vertrauen der Bevölkerung errungen haben, läßt sich mit Gewißheit voraussehen, daß die Wildbachverbauungsthätigkeit in der Zukunft einen weiteren, früher nicht geahnten Aufschwung und Umfang nehmen wird.

Nach Schluß des mit großem Beifall aufgenommenen Vortrages ergreift Professor v. Guttenberg das Wort und bespricht die geradezu überraschenden Erfolge der Wildbachverbauungen im Edlitzgebiete. Der Eindruck der Solidität der Arbeiten kann Niemandem, der die Excursion mitgemacht hat, entgangen sein. Die Bevölkerung bringt den Arbeiten vollstes Vertrauen entgegen; dieses Vertrauen der Bevölkerung sei allein schon ein schöner und erhebender Erfolg der Thätigkeit der forsttechnischen Organe.

Freiherr v. Banhans spricht dem Referenten im Namen der Versammlung sowie im eigenen für die so überaus interessanten Ausführungen den verbindlichsten Dank aus.

Professor A. v. Guttenberg referirt sodann über die Excursion im Großen Föhrenwalde bei Wiener-Neustadt. Der Grundgedanke bei Feststellung der Excursion war, den Theilnehmern zwei Gebiete forstlicher Thätigkeit vorzuführen, welche, den meisten Männern der Praxis ferner liegend, für das Forstwesen, ja für die Volkswohlfahrt doch von eminenter Bedeutung sind; es ist dies der technische Zweig der Wildbachverbauung und der Zweig wissenschaftlicher Forschung, das forstliche Versuchswesen. Die Excursion durch den Föhrenwald hat viel Interessantes geboten. Wer die Forste dieses Waldgebietes nur aus dem Eisenbahncoupé kennt, vermag sich über ihren Zustand kaum ein richtiges Bild zu machen. Neben der Bahn liegen die neu angebauten Theile mit ihren außerordentlich dicht stehenden reinen Schwarzföhrenbeständen. Nähern wir uns dem Kehrbache, so wird das Bild zusehends freundlicher; Laubhölzer, als Eiche, Weißbuche, Ulme, Esche, ferner Fichte und Weißföhre treten uns neben schönen Schwarzföhrenstämmen in gutwüchsigen Exemplaren entgegen, und wenn wir uns nach der Ursache dieser Erscheinung fragen, so können wir dieselbe nicht allein in der Nähe des feuchtigkeitspendenden Kehrbaches suchen, denn auch entfernter von dieser Wasserader finden sich befriedigende Mischbestände. Wir befinden uns vielmehr hier in jenen Beständen, welche schon unter Kaiser Friedrich III., vom

Jahre 1457 ab durch den damals erfolgten Anbau der Schwarzföhre begründet worden sind und dann durch Jahrhunderte ein beliebtes Jagdgebiet der österreichischen Herrscher gebildet haben. Die lange Zeitperiode von mehr als 400 Jahren, während welcher diese Bestände sorgsam gepflegt worden, hat wohl in erster Linie den Boden in so hohem Grade gebessert.

Ganz anders ist die Boden- und Bestandesbeschaffenheit in den erst zu Beginn dieses Jahrhundertes mit Schwarzföhren aufgeforsteten Flächen, den sogenannten „Neuanbauen;" hier herrscht durchgehends armer Kalkschotterboden mit nur geringer Humusschicht und fast gänzlichem Mangel an Lehmbestandtheilen auf einer zu festem Conglomerat verkitteten Geröllschichte, welche, ähnlich wie der Ortstein, ein Durchdringen der Baumwurzeln verhindert.

Der geringe Zuwachs der Bestände prägt sich weniger in der Gesammtleistung — denn 3 bis 4 fm^3 Durchschnittszuwachs sind für diesen Boden immerhin ansehnlich — als in der sehr geringen Entwickelung des Einzelstammes aus; diese ist so gering, daß man 60- bis 70jährige Bestände für höchstens 20- bis 40jährig halten würde. Die geringere Einzelstammleistung wird durch eine ungeheuere Stammzahl aufgehoben: 10.000 bis 12.000 Stämme in 40- bis 50jährigen und 6000 bis 8000 in 60- bis 70jährigen Beständen sind nach den Erhebungen der forstlichen Versuchsanstalt ziemlich die Regel.

Eine große Zahl von waldbaulichen Fragen drängt sich auf: Wie sind die Bestände zu verjüngen, wie zu pflegen? Die forstliche Versuchsanstalt ist hier bahnbrechend vorgegangen. Während man noch im Jahre 1881 und später im Föhrenwalde von Pflanzculturen nichts wissen wollte, und lediglich säete, hat die forstliche Versuchsanstalt durch Versuche bewiesen, daß eine Pflanzung, gut ausgeführt, beinahe das Beste in diesem bodenarmen Gebiete sei. Angesichs der heranwachsenden Bestände wiederum fragt man sich, wie sie behandelt sein sollen, um den größten Nutzen bei Wahrung aller wirthschaftlichen Interessen zu geben. Die natürliche Verjüngung ist uns in manchem Bilde entgegengetreten, man kann Waldtheile sehen, wo sie sich horstweise ganz gut anläßt; ebenso kann man in den Bauernwaldungen manche gelungene Randbesamung bewundern.

Ueber die Betriebseinrichtung läßt sich nur wenig sagen; eine systematische, räumliche Eintheilung, die Einhaltung bestimmter Hiebstouren findet sich nicht vor. Dies ist leicht erklärlich, denn die Bedeutung der Hiebszüge tritt nicht in den Vordergrund, viel aber ließe sich durch Anlage eines geeigneten Schneißennetzes gegen die allsommerlich drohende Feuersgefahr thun. Es ist nicht zu bezweifeln, daß im Großen Föhrenwalde in nicht allzu ferner Zukunft eine geregelte Betriebseinrichtung wird platzgreifen müssen.

Unter den Nebennutzungen stand die Harzung die längste Zeit obenan. Der Wechsel der Zeiten hat sich auch hier geltend gemacht, und jene Zeiten sind dahin, in welchen das Harz das Dreifache des Geldertrages von der Holznutzung geliefert hat. Durch den amerikanischen Harzimport wird die heimische Harznutzung außerordentlich gedrückt und während früher pro Stamm und Jahr fl. —.30 bis —.50 bezahlt wurden, erhält man heute höchstens fl. —.10. Heute gibt es im Föhrenwalde keine namhafte Harznutzung mehr, was auch zum Theile darauf zurückzuführen ist, daß es nur wenige nicht angeharzte ältere Bestände mehr gibt. Von der Streunutzung nimmt die Commune Wiener-Neustadt alljährlich immer noch circa fl. 1200, also eine erhebliche Summe ein. Zu Gunsten der Streunutzung wird ihre wohlthätige Wirkung bei Abwehr der Feuersgefahr angeführt. Die Streuversuchsflächen zeigen, daß die Anhäufung der Streu nicht bis ins Unendliche geht, vielmehr liegt auf den gar nicht gerechten Flächen höchstens die $2^1/_2$jährige Nadeldecke. Es wäre zu wünschen, daß an Stelle des 3jährigen Turnus in der Streunutzung der 5jährige treten möchte. Die Jagd ist um fl. 1200 jährlichen Zins an eine Jagdgesellschaft verpachtet.

Unter den Versuchsflächen wurde im Zuge der Excursion zuerst eine Culturversuchsfläche berührt. Die nach verschiedenen Methoden durchgeführten Pflanzungen von 2jährigen Schwarzföhrensaatpflanzen sind als vollends gelungen zu bezeichnen, ebenso steht eine Cultur der nordamerikanischen Pinus Banksiana sehr zufriedenstellend. Das meiste Interesse verdienen die anderen Versuchsflächen. Die besondere Accuratesse der Durchführung muß rühmend hervorgehoben werden. Die günstige Lage der Waldbestände nahe an der Bahn, die außerordentliche Gleichmäßigkeit von Boden und Bestand waren in erster Linie entscheidend, als man seinerzeit in so zuwachsarmen Localitäten daran ging, Versuchsflächen einzulegen; nicht viel weniger fiel das Streben ins Gewicht, eine specifisch österreichische Holzart dem näheren Studium zu unterwerfen. Ebenso wie die Durchforstungsflächen, reagiren auch die Streuversuche bis heute nur in geringem Maße.

Der Referent schließt seinen Vortrag mit einem Danke an die Mitglieder der forstlichen Versuchsanstalt und unter reichem Beifalle der Anwesenden.

Dr. Cieslar spricht sodann kurz von seinen Studien über den Gang der Verwesung der Streu in den Schwarzföhrenbeständen, und über den Einfluß, welchen die verschieden häufige Streunutzung auf die Beschaffenheit der obersten Schicht der Bodendecke nimmt. Den Untersuchungen lag eine Sortirung der Streumengen aus den verschiedenen Einzelflächen nach dem Grade des mechanischen Zerfalles zu Grunde. Als Anhaltspunkt für die Beurtheilung des Maßes der Humificirung diente das Aschenprocent, welches in 15 Streusorten bestimmt wurde.

Freiherr von Berg verspricht sich von einer rationellen Bewässerung des Föhrenwaldes große Erfolge. Diese Frage hält Redner für nicht weniger wichtig als die Vornahme von Durchforstungsversuchen. Die Bestände im Großen Föhrenwalde seien fehlerhaft erzogen; man sollte sie von Haus aus lichter stellen.

Director Oberforstrath Friedrich dankt dem Vorredner für die glückliche Idee in Betreff der Bewässerung des Föhrenwaldes; er werde die Frage nach Thunlichkeit dem Studium zuführen. Die geringe Entwickelung des Einzelindividuums in den Schwarzföhrenbeständen, welche Professor von Guttenberg ganz der geringen Bodengüte zuschreibt, sei wohl zum Theile auf diesen Factor zurückzuführen, die Hauptrolle spiele jedoch die mangelhafte und in der Jugend wenig sorgfältige Erziehung und der zu dichte Stand bis ins höhere Alter. Was Herr Baron Berg über die Bedeutungslosigkeit der Durchforstungsversuche gesagt hat, könne er absolut nicht zugeben. Zum Schlusse dankt der Redner dem Reichsforstvereine für die Ehre, welche er der forstlichen Versuchsanstalt durch den Besuch ihrer Versuchsflächen im Großen Föhrenwalde erwiesen, er dankt auch dem Referenten Professor von Guttenberg für die anerkennenden und ausgezeichneten Worte, welche er den Bestrebungen der Versuchsanstalt gespendet hat.

Ingenieur Carl Böhmerle spricht über die Harznutzung im Föhrenwalde und hebt hervor, daß es noch genügend Bestände entsprechend hohen Alters in diesem Waldgebiete gebe, die zur Harzung herangezogen werden könnten, so in der „Altstraße" und im „Schafflerzipf;" der Grund, warum man heute nur in geringerem Umfange die Harznutzung betreibe, sei der niedrige Ertrag von circa 12 kr. pro Jahr und Stamm. Was die Anlage der Versuchsflächen gerade in den Neuanbauen veranlaßt habe, so sei es der Umstand gewesen, daß eben in diesen Abtheilungen gleichmäßige jüngere Bestände von hinlänglicher Ausdehnung zur Verfügung standen.

Dr. Cieslar kommt ebenfalls auf die Harznutzung zu sprechen und erörtert in kurzen Zügen den Harzimport aus Nordamerika. Professor Dr. Mayr in München habe die einstens ungeheuren Harzbestände der Pinus australis im Süden der Union besucht und habe die Ueberzeugung mitgenommen, daß die

Amerikaner schon seit Jahren mit dem kostbaren Gute sehr unwirthschaftlich umgehen, so daß diese Harzquellen vermuthlich in absehbarer Zeit erschöpft sein dürften. Die europäischen Forstwirthe sollten sich demnach rüsten, um dereinst, wenn die Einfuhr von Harz aus Nordamerika geringer geworden, selbst auf den Markt zu treten. Die Frage der Harzung sollte nach Holzart und Methode inzwischen gründlich studirt werden. Die Weymouthskiefer empfehle sich als Harzbaum ganz besonders und sollte beim Anbau nach Thunlichkeit berücksichtigt werden.

Professor von Guttenberg kommt auf die Worte des Oberforstrathes Friedrich und des Ingenieurs C. Böhmerle zurück und räumt Ersterem gegenüber ein, daß auch er die geringe individuelle Wuchsleistung zum großen Theile auf die zu dichte Erziehung der Bestände zurückführe, des Letzteren Bemerkungen über das Vorhandensein genügend alter, nicht angeharzter Bestände nehme er als willkommene Berichtigung gerne zur Kenntniß.

Der Vorsitzende hebt hervor, daß er aus den Referaten und Debatten die Ueberzeugung geschöpft habe, wie allseitig anregend die vortägige Excursion gewesen sei; er könne nur wünschen, daß diese Anregungen auch recht bald und mit Nutzen in die Praxis übertragen werden möchten. Mit dem Wunsche auf frohes Wiedersehen im Jahre 1895 in Bosnien und der Herzegowina beschließt der Vorsitzende die Generalversammlung.

Nachdem noch Professor von Guttenberg an Freiherrn von Banhans den Dank der Versammlung für die Annahme der Wahl zum ersten Präsidenten des Vereines abgestattet, erfolgt um $^1/_4 2$ Uhr Nachmittag der Schluß der Sitzung.

Mittheilungen.

Aus Ungarn.

Insektenschäden in Ungarn.

II.

Unter den Holzarten, die auf dem Flugsande der ungarischen Tiefebene stocken, nimmt entschieden die Akazie den ersten Platz ein. Zufolge ihrer außergewöhnlichen Bedürfnißlosigkeit gedeiht sie selbst an den dürrsten Orten, wo kein anderes Holzgewächs mehr Wurzel faßt. Es steigert ihren Werth, daß sie mit tiefverzweigtem, reichen Wurzelwerk den Sand vorzüglich bindet und sich dank ihrer starken und dauernden Ausschlagfähigkeit und einer fast unverwüstlichen Wurzelbrut leicht reproducirt. Ihr Holz ist sehr hart, fest und liefert sowohl Nutzholz (Rebstöcke, Wagenbestandtheile, Oekonomiehölzer ꝛc.) als auch treffliches Brennmaterial von bedeutender Heizkraft. All diese Eigenschaften erheben die Akazie in den ausgebreiteten und holzarmen Flugsandgebieten zu einer Holzart von hervorragender Bedeutung, die durch künstlichen Anbau an Verbreitung noch viel gewinnen wird.

Vor zehn Jahren noch hörte man die Akazie als jene Holzart erwähnen, die in der Insektenwelt keine Feinde hat. Leider sollte man nur allzubald das Gegentheil erfahren! Zu Ende der Achtzigerjahre trat eine Schildlaus (Lecanium robiniarum) in gefährlicher Masse auf und ist seitdem ein ständiger Gast geworden. Die Beobachtungen der Forstleute und Entomologen wurden in einer Verordnung des ungarischen Ackerbauministeriums gesammelt, in welcher außer den Bekämpfungsmaßregeln auch die Lebensweise der Akazienschildlaus beschrieben sind. In Nachstehendem folgen wir größtentheils dieser Instruction.

Das Lecanium pflanzt sich jährlich nur durch eine Generation fort; das Anfangs Juni aus dem Ei gekrochene Insekt endet sein Leben mit Ende Mai des

folgenden Jahres. Die aus den Eiern gekrochenen jungen Larven sind blaßgelb, ganz flach und von elliptischer Gestalt. Ihre Länge beträgt 0·35 mm, die Breite 0·2 mm. Am Ende des Hinterleibes besitzen sie eine etwa 0·14 mm lange feine Borste.

Sobald die Larve unter dem Schilde der abgestorbenen Mutter hervorgekrochen ist, wandert sie auf die frischen jungen Triebe der Akazie, auf die Blätter, insbesondere auf deren Kehrseite, und auf die Blattstiele. Hier angelangt stechen sie ihre Saugborste in das zarte Gewebe und verweilen dann regungslos. Bis zu diesem Festsaugen kann die Verbreitung der Schildlaus durch den Wind erfolgen, von diesem Zeitpunkte an ist dies nicht zu befürchten.

Nach einem Monate häuten sie sich und erreichen durchschnittlich eine Länge von 0·6 mm. Mitte August erfolgt die zweite Häutung, nach der die Schildlaus etwas dicker wird, sich dunkler färbt und 1 mm Länge hat.

Von diesem Zeitpunkte an bewegen sich die bisher vollständig regungslosen Larven bis zum Herbst immer reger. Sie verlassen nämlich die Blätter und Triebenden und ziehen auf die Zweige und den Stamm zurück. Selbst am Boden liegende dürre Aeste suchen sie auf.

Erstarrt harren sie hier der Frühlingssonne, die sie gewöhnlich Mitte März wieder zum Leben bringt. Die erwachten röthlichbraunen Insekten wandern in der zweiten Hälfte des März abermals aufwärts auf die vorjährigen (seltener auf die zweijährigen) Triebe und versenken ihren Saugstachel in der schwachen Rinde. Anfangs April bereits erfolgt die dritte Häutung. Die Körperlänge beträgt um diese Zeit $1^2/_3$ mm. Sie wachsen nun sehr rasch und sind jetzt durch den Saftentzug am schädlichsten.

Jene Larven, aus denen sich Weibchen entwickeln, sind zufolge ihres rascheren Wuchses und ihrer breiten Gestalt schon zu unterscheiden. Sie häuten sich um den 20. April zum viertenmale, erreichen eine Länge von $2^1/_2$ bis 3 mm und schwellen nach der in den ersten Tagen des Mai erfolgenden Befruchtung durch rasche Entwickelung der Eier halbkugelförmig an.

Die Männchen erscheinen Ende April. Ihre Larven bleiben schmächtiger und überziehen sich gegen den 20. April mit einem schildförmigen weißen Häutchen, unter welchem schon das $1^3/_4$ mm lange, röthliche, beflügelte Männchen verborgen ist. Ausgekrochen ähnelt es einer Mücke und schwärmt rührig herum.

Kopf und Brustschild des Männchens ist dunkler rothbraun als der übrige Körper. Die durchsichtigen Flügel reichen beim Sitzen über den Hinterleib hinaus und sind der Länge nach von zwei braunen Adern durchzogen. Die Fühler sind neungliederig und halb so lang wie der übrige Körper. Der Hinterleib endet in zwei feinen, langen, weißen Borsten. Weil die Mundtheile vollständig fehlen, nährt sich das Männchen nicht, sondern stirbt nach Befruchtung des Weibchens ab.

Dieses hingegen wächst erst nach der Befruchtung zu voller Größe an (5 mm Länge, $3^1/_2$ mm Breite und Höhe). Das Innere des Leibes füllen fast ausschließlich die Eier aus, welche von Mitte Mai an entleert werden. Durch den Austritt der Eier schrumpft die Bauchwand immer mehr zusammen, bis sie schließlich (Ende Mai) nach beendetem Eierlegen ganz an dem harten Rückenschild anliegt. Zugleich stirbt das Insekt und schützt mit seinem Leichname den Eierklumpen. Die Anzahl der elliptisch geformten und dem freien Auge als weißer Staub erscheinenden Eier beträgt bei starken Individuen bis über 3000.

Die Akazienschildlaus, deren Lebenslauf soeben geschildert wurde, befällt sowohl gesunde als auch kranke Bestände, sie ist aber immerhin in größerer Anzahl auf den Stämmen des Nebenbestandes anzutreffen. Indem sie Schutz gegen Wind und Regen sucht, wählt sie die untere Seite der Blätter und Aeste zum Aufenthalte und zieht sich mehr auf die inneren Theile der Krone zurück.

Obzwar die Schildlaus die reproductionsfähige Akazie nicht leicht tödtet, ist ihre Schädlichkeit dennoch zweifellos festgestellt. Infolge des Nahrungsentzuges welken die Blätter frühzeitig und fallen ab. Indirecter Schaden erwächst dadurch, daß die

Excremente der Schildlaus die Blätter gummithauartig überziehen und das Auftreten eines parasitären Pilzes (Fumago) begünstigen.

In dem befallenen Walde treiben die Bäume spät aus und erzeugen schwache Triebe. Ein- und zweijährige Triebe trocknen oft gänzlich ab und das Absterben des Nebenbestandes und beschatteter Aeste ist beschleunigt. Lebenskräftige Stämme des Hauptbestandes gehen selten zugrunde, weil der Baum nach dem Höhepunkte des Saftentzuges im April und Mai noch genügend Zeit hat, sich zu erholen, wobei der Akazie ihre große Reproductionskraft sehr zu statten kommt.

Die Schildlaus wird am empfindlichsten durch anhaltende kalte, nasse und stürmische Witterung geschädigt. Unter den Käfern legt Anthribus varius Fabr. seine Eier in die Schildlaus, auch wäre Coccophagus scutellaris Nees und Exochomus quadripustulatus zu erwähnen.

Zu den Vertilgungsmaßregeln gehört, abgesehen von dem völligen Kahlhiebe des befallenen Waldes, hauptsächlich die Entfernung des Nebenbestandes durch scharfe Durchforstung und das Wegschneiden der beschatteten Aeste, wodurch eine große Masse der Schildläuse vertilgt wird und ihr Hauptaufenthaltsort verloren geht. Das Durchforsten und Aufästen geschieht am besten von Mitte April bis 10. Mai, d. h. zu einer Zeit, in der die Schildläuse regungslos an den vorjährigen Trieben haften. Das Durchforstungsholz muß rasch und vorsichtig entfernt werden, oder es wird baldmöglichst verbrannt. In Gärten und Baumschulen soll das Besprühen mit Petroleumemulsion oder Seifenlösung von Nutzen sein.

Bezüglich der Verbreitung der Schildlaus wäre zu bemerken, daß sie sich durchaus nicht an ein engeres Gebiet bindet, sondern in allen jenen Theilen des Landes vorkam und noch vorkommt, wo die Akazie überhaupt auftritt. Betreffs ihrer verticalen Verbreitung bietet jene Beobachtung einige Auskunft, die ich in einem etwa 650 m hoch gelegenen Parke machte, in dem eine Akaziengruppe ziemlich stark befallen war.

Notizen.

Professor Dr. Julius Lehr †. Der 10. October 1894 bedeutete für die Münchener Universität und im Besonderen für die staatswissenschaftliche Facultät derselben einen Tag tiefer Trauer und herben Verlustes, war er doch der Todestag eines der hervorragendsten Lehrer dieser Hochschule, des Professors Dr. Julius Lehr. Unerwartet und bestürzend — denn Niemand ahnte die schwere und rasch verlaufende Erkrankung Lehr's — drang die Kunde von seinem Tode in die weiten Kreise seiner Freunde, Collegen, Schüler und Fachgenossen: ein ähnlich tragisches Schicksal hatte auch den Nachfolger Gustav Heyer's ereilt! Die Krankheit, ein acuter Magen- und Darmkatarrh mit choleraähnlichen Symptomen, raffte nach nur zwölftägiger Krankheit den in der Vollkraft stehenden Mann dahin.

J. Lehr war am 18. October 1845 zu Schotten im Großherzogthum Hessen als Sohn des dortigen Pfarrers geboren. Nach einer sorgfältigen häuslichen Erziehung vollendete er seine Gymnasialstudien mit ausgezeichnetem Erfolge zu Gießen und bezog sodann im Herbst 1864 die Universität daselbst, um den Studien der Cameral- und Forstwissenschaft zu obliegen. Koryphäen erster Größe, wie der Rechtsgelehrte Jhering, Gustav und Eduard Heyer, der Mathematiker Clebsch waren seine Lehrer; Nationalökonomie hörte er bei Stahl. Dem Studium der Rechts- und Staatswissenschaften, sowie auch jenem der Mathematik oblag Lehr mit unermüdlichem Fleiße, und in der Zeit seiner Universitätsjahre legte der reichbegabte Jüngling die feste, ebenso breite als

tiefe Grundlage für seine späteren glänzenden Leistungen. Mit Professor Gustav Heyer verband ihn schon während der Studienzeit ein enges Band treuer Freundschaft. Im Wintersemester 1867/68 promovirte Lehr an der Gießener Universität zum Doctor der Philosophie und beschloß in dieser Weise seine Universitätsstudien.

Inzwischen war zu Hannöversch-Münden seitens der preußischen Regierung eine Forstakademie begründet und G. Heyer zum Director derselben berufen worden. Heyer's Vermittlung war es zu danken, daß Lehr schon zu Ostern 1868 als Docent die Mündener Akademie betrat und hier seine langjährige, so überaus erfolgreiche, akademische Laufbahn begann. Die sechsjährige Thätigkeit zu Münden benützte Lehr zu seiner weiteren gründlichen Fortbildung besonders auf den Gebieten der Forstpolitik und Forstgeschichte. Hier begründete er auch sein eigenes Heim, in welchem er bis zu seinem Tode ein glückliches, mustergiltiges Familienleben führte.

Noch in jungen Jahren, kaum ein Dreißiger, erhielt Lehr 1874 einen Ruf als ordentlicher Professor für Volkswirthschaftslehre an das Großherzoglich Badische Polytechnikum zu Karlsruhe. Eilf Jahre hatte er hier die Lehrkanzel inne, sowohl in der allgemeinen Abtheilung, als auch für forstliche Studirende lesend. In dieser Zeit, welche ihn den besonderen Bedürfnissen des Technikers näher brachte und seiner eigenen Weiterbildung entsprechende Richtung gab, fällt die Veröffentlichung der ersten größeren Arbeiten Lehr's. 1877 erschien die Schrift „Schutzzölle und Freihandel", 1879 „Eisenbahntarifwesen und Eisenbahnmonopol"; 1885 schrieb er über „wirthschaftliche Fragen des Eisenbahnwesens", 1883 erschien die Schrift über „die deutschen Holzzölle und deren Erhöhung", sowie über „die Währungsfrage". Daneben gingen zahlreiche größere und kleinere Aufsätze in den gelesensten volkswirthschaftlichen Zeitschriften. In mathematischem Denken vollends Meister, schritt er mit Erfolg an wichtige forstliche Probleme aus dem Gebiete der Reinertragslehre.

In der Karlsruher Zeit reifte das Talent Lehr's vollends aus, die Lehrjahre waren vollstreckt, und mit einem umfassenden positiven Wissen ausgestattet, mußte der scharfe Verstand Lehr's nun zu glänzender Höhe emporsteigen.

Durch den Rücktritt des Professors Dr. K. Roth und durch den frühzeitigen, jähen Tod G. Heyer's war im Lehrkörper der staatswissenschaftlichen Facultät der Münchener Universität eine weite Lücke entstanden, welche im Sommer 1885 durch Berufung Lehr's an diese Universität in vorzüglicher Weise ausgefüllt wurde. Von da an bis zu seinem Tode, durch volle neun Jahre, wirkte Lehr als Professor für Forstpolitik, Forstgeschichte und Forststatik an dieser Hochschule. Diese Zeit gehört zu der fruchtbarsten seines Lebens und als Producte eines eisernen Fleißes erschienen die nachfolgenden größeren selbstständigen Werke:

„Beiträge zur Statistik der Preise, insbesondere des Geldes und Holzes." Frankfurt 1885.

„Waldwerthrechnung und Statik." (Im Handbuche der Forstwissenschaft von Lorey).

„Forstpolitik." (Ebendort.)

„Die Aufwandsteuer." (In Schönberg's Handbuch der politischen Oekonomie.)

„Politische Oekonomie in gedrängter Fassung." München 1892.

„Grundbegriffe und Grundlagen der Volkswirthschaft." (In Frankenstein's Hand- und Lehrbuch der Staatswissenschaften.)

Außerdem schrieb Lehr eine große Anzahl von Abhandlungen über staatswissenschaftliche Gegenstände in verschiedenen nationalökonomischen und forstlichen Zeitschriften. Die vorzügliche Redaction der volkswirthschaftlichen

Abtheilung von Meyer's Conversations-Lexikon darf an dieser Stelle ebensowenig unerwähnt bleiben, als die seit 1878 gemeinschaftlich mit Professor Dr. Lorey geführte Redaction der „Allgem. Forst- und Jagdzeitung".

So ernst und von der Bedeutung wissenschaftlichen Strebens durchdrungen Lehr war, so liebenswürdig und zuvorkommend zeigte er sich alle Zeit im privaten und persönlichen Verkehre; den Studirenden war er stets ein treuer Berather und väterlich gesinnter Lehrer, seinen Collegen in aufrichtiger und offener Neigung zugethan! In Allem und Jedem ein biederer und vortrefflicher Charakter. Mit Lehr verlor die Wissenschaft einen begeisterten Jünger, einen hervorragenden Vertreter; die Münchener alma mater einen ihrer besten Lehrer. Möge ihm die Erde leicht sein!

„Dimitz-Stiftung". Als dem allverehrten k. k. Ministerialrathe und Vorstande des technischen Departements für die Verwaltung der Staats- und Fondsgüter im Ackerbauministerium Ludwig Dimitz die Allerhöchste Auszeichnung mit dem Ritterkreuze des Leopolds-Ordens zu Theil wurde, regte sich im Kreise der Staatsforstbeamten mit spontaner Kraft der Gedanke, dem hochgeachteten Chef, dem für die Interessen der Beamtenschaft warm fühlenden Vorstande, dem ausgezeichneten Fachmanne ein Zeichen zu geben der wahren Freude über die ihm gewordene Auszeichnung, als auch tief empfundener Dankbarkeit, welche die Staatsforstbeamten dem Ministerialrathe Dimitz für die stete Förderung ihrer Lage schulden. Man einigte sich in dem glücklichen Gedanken, eine den Namen des Gefeierten führende Stiftung zu gründen. Ein Comité — die Vertreter der Staatsforstbeamtenschaft — überreichte dem Ministerialrathe Dimitz den geschmackvoll ausgestatteten Stiftungsbrief, welcher folgenden Wortlaut trägt:

„Aus vollem Herzen dankbar für die werkthätige und erfolgreiche Förderung, die Euer Hochwohlgeboren den auf die Hebung der socialen und materiellen Stellung der forsttechnischen Beamten gerichteten Bestrebungen seit Ihrer Berufung zum Vorstande des technischen Departements für die Verwaltung der Staats- und Fondsgüter angedeihen ließen, und von der Absicht geleitet, die Erinnerung an die von Euer Hochwohlgeboren entfaltete Thätigkeit auch bei den späteren Generationen der Forstbeamten zu erhalten, widmen die forsttechnischen Beamten der Staats- und Fondsgüter-Verwaltung ein Capital von eintausend Gulden zum Zwecke der Errichtung einer Stiftung, welche, nach dem Wunsche der Stifter untrennbar mit dem Namen Dimitz verbunden und bezüglich des Ertrages in der Euer Hochwohlgeboren genehm erscheinenden Weise verwendet, immerdar Zeugniß abgeben soll von den Gefühlen herzlicher Dankbarkeit und Anhänglichkeit, welche die forsttechnischen Beamten der Staats- und Fondsgüter-Verwaltung Ihnen entgegenbringen.

Wollen Euer Hochwohlgeboren die vorstehende Widmung der Annahme würdigen."

Für die technischen Beamten der Staats- und Fondsgüterverwaltung:
Wien, Weihnachten 1894.
Das Comité:

Karl Schindler,
k. k. Oberforstrath.

Julius Walter,
k. k. Forstrath.

E. Böhmerle,
k. k. Forstmeister.

Josef Pichler,
k. k. Forst- und Domänenverwalter.

A. Beill,
k. k. Forstassistent.

Dr. Ad. Stengel,
k. k. Forsteleve.

Das Erträgniß der Stiftung soll, sicherem Vernehmen nach, alljährlich einem würdigen unbemittelten Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur verliehen werden, um ihm die Theilnahme an einer Studienreise zu ermöglichen.

Unterrichtscurse für praktische Land- und Forstwirthe an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien finden heuer wie im vorigen Jahre und zwar in der Woche vom 11. bis 16. Februar täglich von 2 bis 7 und 8 Uhr statt, um dem Bedürfnisse und den Wünschen der praktischen Land- und Forstwirthe, mit neuen Erscheinungen und wichtigen Tagesfragen bekannt zu werden, entgegen zu kommen.

Das Programm für Forstwirthe umfaßt folgende Gegenstände: Prof. Tapla: Ueber Netzlegung bei geodätischen Aufnahmen (4 St.). Prof. Dr. Wilhelm: Ueber die Bildung und den Bau des Jahresringes in ihren Beziehungen zur Jahreszeit und Baumwuchs (2 St.). Prof. Hempel: Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der Bestandeserziehung (4 St.). Prof. v. Guttenberg: Die gegenwärtigen Grundlagen und Ziele der Forstbetriebseinrichtung (4 St.). Prof. Dr. Exner: Neuheiten auf dem Gebiete der Holzbearbeitung (2 St.). Für Land- und Forstwirthe gemeinsam werden nachfolgende Vorträge abgehalten: Prof. Dr. v. Höhnel: Die Stickstoffassimilation (2 St.). Prof. Dr. Simony: Das Princip der Erhaltung der Kraft in elementarer Behandlung (5 St.). Adjunct A. Grau: Ueber elektrische Kraftübertragung (2 St.). Prof. Oelwein: Ausnützung der Wasserkräfte und der Kraft des Windes (2 St.). Prof. Dr. Neurath: Das Reinertragsprincip und der Bodencredit mit Hinblick auf die den Grundbesitz bedrohenden Gefahren (3 St.).

Die Besucher der Curse können alle Vorträge der einen oder der anderen Richtung belegen oder einzeln nach Belieben auswählen. Anmeldungen zum Besuche sind bis 28. Januar 1895 an die Rectoratskanzlei der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien, VIII. Laudongasse 17, zu richten — schriftlich oder mündlich (9 bis 12 Uhr). Das Honorar beträgt pro Stunde einen Gulden.

Verlegung der mährisch-schlesischen Forstlehranstalt. In der Sitzung vom 24. November 1894 hat der mährisch-schlesische Forstschulverein beschlossen, die von ihm erhaltene Forstschule von Eulenberg nach Mährisch-Weißkirchen zu verlegen.[1]

Salicetum der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Aus dieser sortenreichen Weidenanlage werden wie in den verflossenen Jahren auch während der Monate März und April dieses Jahres circa 100.000 Stecklinge gegen mäßige Preise abgegeben werden. Die Bestellungen müssen — um berücksichtigt werden zu können — bis zum 1. März d. J. bei der k. k. Direction der forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn, Post Weidlingau bei Wien, eingelaufen sein.

Land- und forstwirthschaftlich gebildete Sachverständige bei den diplomatischen Missionen des Deutschen Reiches. Das deutsche Reichsetat für das Jahr 1895 verlangt bei den Ausgaben des Auswärtigen Amtes 75.000 M. für die versuchsweise Zutheilung von land- und forstwirthschaftlich gebildeten Sachverständigen bei den Botschaften in London, Paris, Petersburg und Wien und bei der Gesandtschaft in Washington. Die Fachgenossen werden diese neu geplante Institution aufs Freudigste begrüßen, kommt doch hierin die vollste Anerkennung der hohen volkswirthschaftlichen Bedeutung des Forstwesens und der Landwirthschaft so recht deutlich zum Ausdruck.

Oberforstrath Dr. v. Fischbach zu Sigmaringen feierte im verflossenen Jahre, wie die „Allgem. Forst- u. Jagdztg." mittheilt, das 50jährige Jubiläum der Mitarbeiterschaft an dieser hervorragenden Fachzeitschrift. Im Aprilhefte 1844 ist

[1] Der oben mitgetheilte Beschluß scheint in der Fachpresse einen Nachklang finden zu wollen, indem zahlreiche Forstwirthe für eine Verlegung der Forstlehranstalt nach Brünn und für eine gründliche Ausgestaltung derselben in fortschrittlichen Sinne plaidiren. D. Red.

ein Brief aus Württemberg erschienen, welcher v. Fischbach zum Verfasser hatte; von da ab hat derselbe regelmäßige Beiträge für die „Allgem. Forst- u. Jagdztg." geliefert. Wir können nicht umhin, diese selten lange Bethätigung eines so hervorragenden Mannes an einer Zeitschrift auch unseren Lesern zur Kenntniß zu bringen; zählen doch auch wir Oberforstrath v. Fischbach zu einem unserer geschätztesten Mitarbeiter. Wir wünschen, sowie die Redaction der „Allgem. Forst- u. Jagdztg." vom Herzen, daß Dr. v. Fischbach im Interesse von Wissenschaft und Wirthschaft auch fernerhin und noch durch lange Jahre volle geistige Frische und körperliche Rüstigkeit bewahren möge.

Ueber den morphologischen Aufbau der Abietineen-Zapfen findet sich in den Sitzungsberichten der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn (Mai 1894) eine Arbeit F. Noll's, der wir das Nachfolgende entnehmen.[1]

Die holzigen, auf ihrer Oberseite die geflügelten Samen tragenden Frucht- oder Samenschuppen der Abietineen-Zapfen entstehen ganz wie junge Seitentriebe erst nachträglich in den Achseln der primären Blätter, die als sogenannte Deckschuppen entweder bis zur Fruchtreife sichtbar bleiben (bei der Weißtanne und manchen Lärchenvarietäten beispielsweise) oder an reifen Zapfen nicht mehr zu sehen sind wie z. B. bei Fichte und Kiefer. Diese Entstehungsweise der Samenschuppen hat, verglichen mit den Ergebnissen genauer mikroskopischer Untersuchungen, zu folgenden verschiedenen Deutungen Anlaß gegeben:

1. Die Samenschuppe ist ein nachträglicher blattartiger Auswuchs der Deckschuppe, eine Art Placenta derselben (Sachs, Eichler, Göbel).

2. Die Samenschuppe ist ein flacher blattloser Seitenzweig, ein discoidal entwickelter Achselsproß der Deckschuppe (Straßburger).

3. Die Samenschuppe ist aus zwei seitlichen Blattanlagen eines fast unentwickelten Achselsprosses durch Verwachsung entstanden. Die Verwachsung soll nach Caspary mit den vorderen Rändern, nach v. Mohl, Stenzel und Celakovsky mit den hinteren Rändern erfolgen. Nach Willkomm geht auch ein Theil der secundären Sproßachse in die Samenschuppe über.

Noll hat nun an durchwachsenen Lärchenzapfen, d. h. an solchen Zapfen, bei denen die Fruchtschuppe durch einen in der Achsel der Deckschuppe stehenden Sproß ersetzt war, eine Reihe von Zwischenbildungen beobachtet, welche die dritte Anschauung, speciell in der zuerst von Mohl ausgesprochenen Form, zu stützen geeignet sind. Die Zwischenbildungen zeigen einen fast lückenlosen Uebergang von der normalen Seitenknospe zur normalen Samenschuppe. Gehen wir von den normalen Achselknospen aus, die sich an den durchwachsenen Zapfen ebenfalls vorfinden, so treffen wir als erste Uebergangsstufe darunter solche an, bei denen die seitlichen Vorblätter etwas größer geworden sind. In weiteren Knospen haben diese Vorblätter mit zunehmender Stärke die Form zugespitzter Ohren und zeigen dann bereits auf ihrer Rückseite kleine Höcker, die sich als rudimentäre Samenanlagen herausstellen. Diese Größenzunahme der Vorblätter läßt sich dann schrittweise weiter verfolgen, wobei auch die Samenanlagen auf ihrer Rückseite sich immer weiter entwickelt zeigen. Gleichzeitig schlagen sich die Vorblätter immer mehr und mehr rückwärts um und nähern sich einander mit ihren hinteren Kanten hinter der Knospe. Es ist dann kein weiter Schritt zur Verwachsung derselben zu einer zweiflügeligen Schuppe, wie sie in fortschreitender Verschmelzung ebenfalls häufig anzutreffen ist. Die Rückseite solcher Schuppen trägt dann schon wohl ausgebildete Samenanlagen. Die weitere Umbildung besteht in der Folge nur noch in der innigen Verschmelzung der beiden Flügelschuppen zu einer einzigen, womit die Ausbildung der normalen Samenschuppe erreicht ist. Von ganz besonderer Bedeutung für die Beurtheilung dieser Umbildungen ist der Umstand, daß

[1] „Naturwiss. Rundschau" 1894, S. 630.

sich auf den verschiedensten Zwischenstufen der vegetative Sproß der Achselknospe ebenfalls weiter entwickelt hat, und daß er dann ausnahmslos *vor* der Samenschuppe beziehungsweise ihren beiden Componeten steht. Hierdurch unterscheiden sich diese Umbildungen wesentlich von früher beschriebenen Mißbildungen, wo eine Knospe *hinter* der Samenschuppe aufgetreten war. Es steht darnach der Annahme nichts mehr im Wege, daß die Samenschuppe auch phylogenetisch aus der Metamorphose der seitlichen Vorblätter einer Achselknospe hervorgegangen ist.

Pflanzenfressende Laufkäfer bilden in ihrer Familie eine Ausnahme. Bisher gehörten nur Arten der Gattungen Amara und Zabrus hierher. J. *Ritzema Bos* in Wageningen erhielt nun Harpalus ruficornis zugeschickt mit dem Bemerken, daß dieses Thier in großer Menge in Gemüsegärten vorkäme und die reifen Erdbeeren fräße. Von der starken Vermehrung dieses Laufkäfers kennt Verfasser ein zweites Beispiel, doch wurde er in diesem Falle nicht als Fruchtfresser betroffen, sondern machte sich dadurch lästig, daß er Abends die Häuser aufsuchte, um unter Anderem auch die Leute in ihren Betten zu beißen.

(„Naturwiss. Wochenschr." IX. S. 553.)

Ernährung der Pflanzen durch Humus und organische Stoffe. E. *Bréal*[1] hat umfangreiche Ernährungsversuche mit Gräsern und Kleepflanzen gemacht, welche beweisen, daß die Wurzeln Huminsäure direct als Nährstoff aufzunehmen im Stande sind; denselben Beweis hat *Bréal* auch für Zuckerlösungen erbracht. Der Forscher zieht aus seinen und auch aus früheren Versuchen Anderer den Schluß, daß die Pflanzen fähig sind, kohlenstoffhaltige organische Stoffe zu absorbiren und aus dieser Ernährungsweise großen Nutzen ziehen.

Die Bekämpfungsarbeiten der Maikäferplage in Niederösterreich im Jahre 1894. Einem Berichte des n. ö. Landesausschusses über diesen Gegenstand entnehmen wir die nachfolgenden interessanten Daten. In 519 Gemeinden wurden 572.351 *kg* Maikäfer eingesammelt; rechnet man auf das Kilogramm circa 8900 Stück Maikäfer, so ergiebt dies eine Gesammtsumme von rund 5,120.800,000 Stück. Der Landtag hatte für das abgelaufene Jahr fl. 2000 zur Gewährung von Prämien für das Einsammeln bewilligt; in 498 Gemeinden hat man den Erfolg dieser Bekämpfungsarbeit als gut bezeichnet. Die Versuche, die 1893 mit der Impfung der Engerlinge mit Sporen von Botrytis tenella gemacht wurden, ergaben kein besonderes Resultat. Für das Jahr 1895 beantragt der Landesausschuß, fl. 2500 zur Verfügung zu stellen.

Die Nachbrunft der Rehe. In seinem im märkischen Forstverein in Berlin am 23. Februar 1894 erstatteten Bericht, welcher im Augustheft 1894, S. 327 ff. der forstlich-naturwissenschaftlichen Zeitschrift von Dr. Karl Freiherr v. Tubeuf als Originalabhandlung unter dem Titel „*Die Nachbrunft der Rehe*" (nach der Hauptbrunft im Juli bis August)[2], abgedruckt erscheint, sagt Forstmeister *Brecher*, nachdem er eingehend über das verspätete Setzen von Roth- und Damwildkälbern gesprochen, im Gegenstande folgendes:

„Bei *Schafen*, welche wegen des fortwährenden Weideganges nicht wohl zu den Hausthieren gerechnet werden können, beginnt die Brunftigkeit der Mutterschafe Anfang Juli, und wiederholt sich, bei nicht fruchtbarem Beschlage, von vier zu vier Wochen bis October und sogar bis Neujahr. Der Schafbock ist immer sprungfähig. Junge Märzschafe begatten sich häufig schon im November des Geburtsjahres.

Bei *Ziegen*, welche namentlich im Gebirge fast das ganze Jahr auf Weidegang sind, tritt die Begattungszeit Ausgang September ein und währt den ganzen Winter hindurch bis Neujahr. Ebenso lange ist der Ziegenbock sprungfähig. Das Böckchen des ersten Jahres bildet hierin den Matador, auch die erstjährige Gais nimmt schon auf.

[1] Annales agronomiques 1894, T. XX, p. 353.

[2] Cf. auch die „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung", October 1894, S. 378 ff.

Auf den Deckscheinen für Pferde findet sich eine ganze Anzahl von Colonnen für Nachdeckung und ich kenne Fälle, wo dieselbe von zehn zu zehn Tagen sich über ein Vierteljahr hinaus wiederholt hat.

Gerade diese letzten Erfahrungen haben bei mir zuerst die Ueberzeugung hervorgerufen, daß ganz einfach bei allen diesen Thieren die Brunftigkeit und das Beschlagen nach den festen und gleichen Naturgesetzen bis zum Erfolge sich wiederholt, und daß das Treiben und Beschlagen der Rehe im November und auch December einfach eine Nachbrunft gelte gebliebener Ricken darstellt. Gerade diese späte Zeit ist bei den Ricken eine geschlechtlich kritische und entscheidende. Bis dahin hat die Entwicklung des Eies aus der Sommerbrunft geruhet. Ist die Ricke ohne Erfolg beschlagen, so fühlt sie vermuthlich zu dieser Zeit erst den betreffenden Mangel und der Brunfttrieb erwacht von Neuem, und der Bock ist nachgewiesenermaßen dann Besitzer von Spermatozoen und zeugungsfähig. Auch findet der Beschlag thatsächlich und erwiesenermassen statt. Es ist also ersichtlich, daß Stubenuntersuchungen, deren Veranstalter, wie im vorliegenden Falle Bischoff, sie selbst als nicht abgeschlossen bezeichnen, wenn sie im Widerspruch mit der Natur stehen, nur geringeren Werth haben.

So ist auch die Echtheit der Juli-Auguſtbrunst des Rehwildes hauptsächlich erst durch den praktischen Beweis, daß Ricken infolge nur in diesem Monate empfangenen Beschlages, rechtzeitig Kälber setzten, endgiltig festgestellt.

Sehr erwünscht wären weitere Beobachtungen und Mittheilungen:

1. Ueber späten Beschlag von Rehböcken im October bis Neujahr, respective April;

2. über verspätetes Setzen der Ricken;

3. über Zulassung von Rehböcken vom October bis Neujahr zu bis dahin sicher unbeschlagenen Ricken und Beobachtungen über eventuelles Setzen von Kälbern;

4. Untersuchungen an Rehböcken auf Spermatozoiden in den verschiedenen Monaten, namentlich vom October bis Februar."

Naturforschende Jäger finden in vorstehenden Anregungen Brecher's ein weites Feld zu gewiß hochinteressanten Studien! E—e.

Untersuchungen über die Hirne verschiedener Hunderassen, von Rüdinger[1] ausgeführt, haben, wenn auch noch keine abschließenden Resultate, so doch nachfolgende Ergebnisse zu Tage gefördert, die vielleicht für manchen Hundezüchter und Jäger von Interesse sein dürften:

1. Wenn auch in den Zahlen über das Körper- und Hirngewicht noch viele Schwankungen, welche durch eine größere Untersuchungsreihe sich ausgleichen mögen, vorhanden sind, so ist doch schon festgestellt, daß das Hirn bei den Hunden schon im ersten Lebensjahre seine Wachsthumsgrenze erreicht.

2. Der schwerste Hund hat auch das schwerste Hirn. Die Hirngewichte nehmen bei den Hunden mit dem Körpergewichte derselben zu, jedoch in einem ungleichen Verhältniß.

3. Das relative Hirngewicht ist bei kleinen, leichten Thieren ein viel günstigeres als bei den großen.

4. Der kleine, leichte Hund besitzt auf 1000 g Körpergewicht bedeutend mehr Hirn als der große.

Luchse in Oesterreichisch-Schlesien. Am 26. December v. J. gelang es dem erzherzoglichen Revierverwalter A. Wagner im Forstdistricte Ober-Althammer (zur erzherzoglichen Kammer Teschen gehörig) gelegentlich einer Treibjagd einen starken Luchs zu strecken. Der mährisch-schlesische Grenzwinkel gegen Ungarn erfährt ab und zu, jedenfalls aus dem Trencsiner Comitate, die Einwanderung eines Luchses, die

[1] Sitzungsbericht der Münchener Akademie 1894, S. 249.

für den wohlgehegten Wildstand, namentlich den Rehstand, dann entschieden eine große Gefahr bedeutet. Ohne Spurschnee ist es, wenn nicht ein besonderer Zufall mitspielt, fast eine Unmöglichkeit, eines solch gefährlichen Eindringlings Herr zu werden. Vor Kurzem bemerkte im oberwähnten Districte das Jagdpersonale, welches mit dem Stande, Wechsel und dem ganzen Gehaben des Wildes stets vollkommen vertraut ist, unter dem Edel- und Rehwilde eine auffallende Unruhe, indem dieses die gewohnten Wechsel und Einstände in den Dickungen mied und recht vergrämt in den lichten Holzbeständen umherzog, kurz, durch sein verändertes Benehmen auf das Vorhandensein eines größeren Raubthieres schließen ließ. Unter großer Mühe gelang es überraschend schnell, einen Luchs einzukreisen, d. h. der Spur nach sein Versteck in einem dichten Jungwuchse festzustellen. Sofort wurde ein Treiben veranstaltet, in welchem dem genannten Revierverwalter das Waidmannsheil zu Theil wurde, den auf circa 50 Schritte eine schmale Schneiße flüchtig passirenden Räuber mit zwei wohlgezielten Schüssen zu strecken. Der erlegte Luchs (eine Fähe) hat eine Länge von 120 cm, eine Höhe von 65 cm und wurde auf dreijährig geschätzt. Allerjüngst wurde in demselben Jagdgebiete unter der Kuppe der Lissahora vom Forstpraktikanten Rotter abermals ein 16 kg schwerer Luchs — eine Fähe — erlegt; seit 1890 ist dies der fünfte Luchs, der in den schlesischen Beskiden dem tödtlichen Blei erlag.

Künstliche Schädel für Hirschgeweihe. Den Deutschen und Oesterreichern ist, auch wenn sie nicht selbst die Jagd ausüben, von Alters her eine Vorliebe für Wild und Waidwerk verblieben. So trifft man denn auch in den Wohnungen der Nichtjäger vielfach als Decorationsstücke die Geweihe einheimischer und ausländischer Hirscharten. Unter den nicht schädelechten Hirschgeweihen findet man leider nur selten das Kunstwerk eines tüchtigen Holzdrechslers, das, passend angestrichen, den Eindruck der Naturtreue macht. Dann ist aber der Preis ziemlich hoch, denn selbst ein Rehbockschädel läßt sich unter 5 Mark nicht herstellen. Geradezu abstoßend wirken aber die aus Cement, Kalkmasse, Eisen u. s. w. hergestellten Hirnschalen. Um so dankbarer kann man Herrn Staats v. Macquant-Goezelles sein für den Hinweis auf die tadellosen und dabei billigen Zinkgußfabrikate des Formermeisters H. Müller sen. in Landsberg a. W. im Regierungsbezirke Frankfurt a. O. Dieser betreibt seit zehn Jahren das Abformen natürlicher Wildschädel und liefert treffliche Schädel für Elch, Wapiti, Rothhirsch, Damhirsch, Renthier und Rehbock. Während von den gußeisernen Schädeln für den Edelhirsch wohl nicht mehr als drei, für den Rehbock nur zwei Größen im Handel sein mögen, hat Müller im Laufe der Jahre 29 verschiedene Größen für die Stangen des Rothhirsches hergestellt, 7 für den Damhirsch, 4 für das Renthier und 12 für den Rehbock. Auf diese Weise ist auf die Wachsthumsveränderungen des Schädels gebührend Rücksicht genommen. Es genügt, die Länge und Breite der Abwurfsstelle in Millimetern zu messen und an der Hand des Resultats die Nummer des Schädels in der Preisliste aufzusuchen. Die mangelhaften gußeisernen Schädel kosten für den Rothhirsch bis 3 Mark, für den Damhirsch bis 2 Mark und für den Rehbock bis 1·5 Mark. Die Preise für die Arbeiten Müllers sind weit billiger: Ein Zinkschädel für den Edelhirsch kostet 0·9 bis 1·7 Mark, für den Damhirsch 0·2 bis 0·55 Mark. Diese so außerordentlich billigen wie trefflichen Schädel erregten auch den lebhaftesten Beifall des Directors Schöpf vom zoologischen Garten in Dresden und des zu früh verstorbenen Hofrathes Dr. Liebe. „Die Natur."

Waldsamenernte 1894/95. Bericht der forstwirthschaftlichen Samenhandlung Heinrich Keller Sohn, Darmstadt.

Wenn im Allgemeinen das Ergebniß der diesjährigen Waldsamenernte günstiger als das des Vorjahres ausgefallen ist, so ist dennoch zu bedauern, daß der Samenertrag der wichtigsten Sorte — der Kiefer — auch in diesem Winter weit hinter einer normalen Ernte zurückbleibt.

Die Zapfen sind in den allermeisten Gegenden schlecht entwickelt, enthalten daher außerordentlich wenig Samen, so daß beim Einkauf größte Vorsicht walten muß.

Gute Kiefernzapfen sind nur strichweise und in engbegrenzten Bezirken gewachsen und müssen zum Theile weit aus dem Auslande her bezogen werden.

Unter diesen Umständen ist leider auch diesmal der Preis von gutem Kiefernsamen ein recht hoher, immerhin aber billiger als im Winter 1893/94.

Da Samenvorräthe aus letzterer Saison nirgends existiren, dazu auch für 1895/96 wiederum ganz wenig Zapfen zu erwarten sind, dürften für die eigentliche Saatzeit für Kiefernsamen eher höhere als billigere Preise zu erwarten sein.

Auch von der Weißtanne und der Weymouthskiefer war das Ernteergebniß ein schwaches.

Von Schwarzkiefernsamen wurde diesmal so gut wie gar nichts geerntet.

Die Fichte dagegen lieferte eine kleine Mittelernte; der Samen ist vorzüglich und dabei nicht theuer.

Besser noch ist der Ertrag der Lärche; der Samen ist bedeutend billiger als seit einer ganzen Reihe von Jahren.

Die Laubhölzer ergaben im Allgemeinen kleine Mittelernten.

Eichelmast ist in Deutschland gering und durch die theuren Frachten sind die vom Auslande bezogenen Eicheln nicht billig.

Das Gleiche gilt für Bucheln, deren Kostenpreis noch durch einen auf denselben ruhenden Eingangszoll (!) vertheuert wird.

Vorzügliche Mast lieferte die amerikanische Rotheiche, welche bekanntlich in jedem Jahre in Deutschland mehr angebaut wird und deren noch nie dagewesener billiger Preis zu ausgedehnten Ansaaten veranlassen dürfte.

Bucheln, Eicheln und Rotheicheln sind noch in mäßigen Quantitäten von tadelloser Beschaffenheit vorräthig.

Von den Ahornarten brachte Acer pseudo platanus einen normalen — Acer platanoides einen kleinen Ertrag.

Akazien, Birke, Roth- und Weißerle und Linden lieferten befriedigende Samenernten; etwas geringere die Esche, Heinbuche und Ginster.

Handelsberichte.

Holzhandelsbericht aus den norddeutschen Provinzen. (Nachdruck verboten.) Die Bilanzen, welche gelegentlich des Jahreswechsels gewohnheitsgemäß gezogen worden sind, haben nur für wenige Holzindustriezweige befriedigende Resultate ergeben, und es ist nunmehr zweifellos, daß das verflossene Geschäftsjahr dem norddeutschen Holzhandel eine weitere Situationsverschlechterung gebracht hat.

Insbesondere ist bemerkenswerth, daß das Brennholzgeschäft, welches nunmehr bereits seit drei Jahren gedrückt liegt, in der rückliegenden Zeit allgemein einen unglücklichen Verlauf nahm. Abgesehen davon, daß eine ungünstige Spätherbsttemperatur die Hauptsaison auch diesmal wieder hat ins Wasser fallen lassen, ist in mittelbarer Nachwirkung der abnormen, im Februar v. J. gefallenen Windbruchmassen eine Ueberfluthung der Handelslager eingetreten, sodaß nicht nur auf die freie Tendenzentfaltung, sondern noch mehr auf die Preishebung ein verhängnißvoller Druck ausgeübt worden ist.

Nachstehend geben wir ein Durchschnittsbild der Marktnotirungen von Brennhölzern:

Buchenes	Scheitholz	M.	10	bis	13,	grobgespalten	M.	11	bis	14	, klargesp. M. 11 bis 13
Birkenes	„	„	9	„	12,	„	„	10	„	13	, „ „ 10 „ 13
Kiefernes	„	„	9	„	11,	„	„	10	„	12	, „ „ 11 „ 12.50
Tann. u. ficht.	„	„	9	„	10,	„	„	10	„	11.60,	„ „ 10 „ 12

in den Scheiten gemessen, pro Raummeter, inclusive Zufuhr und Bergen, frei Haus!

Loco Dresden!

Kieferne ordinäre Brenn- und Bäckerhölzer, Reiser, Knüppel ꝛc. M. 3.50 bis 4.50.

Kieferne Brennholzkloben M. 5 bis 7.50

Birkene „ „ 7.50 „ 8.75

Rothbuchene	Brennholzkloben	M.	7	bis	8.50
Eichene	„	„	6.50	„	7.50

Alles pro Raummeter frei Haus loco Berlin!

Rothbuchene	Nutzholzrollen	1 m	lang,			M. 8	bis 11
Erlene	„	1 bis 2 m	„	7 bis 9"	stark,	„ 12	„ 14
Eichene	Brennholzkloben	M.	14	bis	24		
Kieferne	„	„	12	„	14		
Rothbuchene	„	„	13	„	14.50.		

Alles inclusive Bearbeitung frei Haus loco Berlin!

Auch läßt sich kaum verkennen, daß der Consum von feinen Nutzscheithölzern einer rückläufigen Bewegung unterworfen ist, wenngleich die Preishaltung in diesem Zweige das Jahr über fest war. Andererseits sind im Spätherbst zwar allgemeine Erhöhungen der Brennholznotirungen erfolgt, aber dieser Aufschwung erwies sich weder als nachhaltig, noch sind gegenwärtig, wo wir das Hauptgeschäft haben, entsprechende Abkünfte zu verzeichnen.

In Nutzhölzern bewegte sich die Fluctuation innerhalb gewisser Grenzen, welch letztere von vornherein durch die in Norddeutschland verstärkt aufgetretene Depression des Wirthschafts- und Industrieverkehrs vorgezeichnet waren. Außerdem war die Ausbeute an wirklich astreinen und feinfaserigen Stammstücken gelegentlich der letzten Rohholz-Einkaufscampagne zu unbedeutend, um einen Anziehungspunkt für die Nachfrage bilden zu können. Während im Frühjahre, wo die Lager nirgends completirt waren, die Tendenzen fest einsetzten, ist im weiteren Jahresverlauf, wo insbesondere als Folgeerscheinung des Wiederaufschlusses der russischen Grenze eine Inundation des norddeutschen Holzmarktes mit mittleren Sortiments platzgriff, eine anhaltende Stagnation des einschlägigen Holzhandelsverkehrs bemerkbar gewesen. Die Zufuhren geriethen ins Stocken und die Nachfrage wurde von massenhaften Angeboten weit überflügelt, weshalb auch an ein Verhalten der Frühjahrspreise nicht zu denken war.

Hingegen fanden die norddeutschen Sägemühlen infolge intensiver Bauthätigkeit in den Verkehrsmittelpunkten fast das ganze Jahr hindurch ausreichende Beschäftigung. Die Bauholzhändler haben daher zwar bedeutende Abkünfte zu erzielen vermocht, aber die Corruption der Baumarktverhältnisse ist im Berichtsjahre so stark zur Geltung gelangt, daß dem Holzhandel dadurch die empfindlichsten Wunden geschlagen worden sind.

Man notirt:

Pfosten	280 mm	breit,	45 mm	stark,	M.	255	bis	270
„	235 mm	„	45 mm	„	„	210	„	215
Mittelbretter	280 mm	„	35 mm	„	„	200	„	210
Spundbrett.	235 mm	„	30 mm	„	„	140	„	150
Tischlerbrett.	280 mm	„	24 mm	„	„	140	„	150
Dachlatten	60 mm	„	30 mm	„	„	30	„	34
„	60 mm	„	24 mm	„	„	25	„	26
Spalierlatten	24 mm	„	24 mm	„	„	15	„	20

Alles pro 100 Stück à 4·5 m lang loco Dresden.

Geschnittene kieferne Balken	M.	37	bis 39
Gebeilte „ „	„	33	„ 34
Geschnittene „ Kanthölzer	„	28	„ 31
Gebeilte „ „	„	23	„ 26
Stollen und Doppellatten	„	56	„ 62
Kieferne Stammbohlen 50 bis 80 mm stark	„	50	„ 64
36 mm starke kieferne gesäumte Bretter	„	41	„ 50
26 mm „ „ „ Schalbretter	„	28.50	„ 31
Eichene Bohlen und Latten 20 bis 80 mm stark	„	110	„ 132

Alles pro Cubikmeter franco Bahn Berlin! Kd.

Fiume, Januar 1895. Der Faßdaubenexport über Fiume im Jahre 1894 beträgt 52,292.606 gegen 53,130.919 Stück im Jahre 1893; über Triest 2,552.475 gegen 7,119.964 Stück im Jahre 1893.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Michael Staininger, k. k. Oberforstrath und Vorstand der Forst- und Domänen-Direction in Salzburg mit dem Officierskreuze des großherzogl. Toscanischen Civilverdienstordens. Der Ministerialsecretär im Ackerbauministerium Friedrich v. Wazl mit dem Ritterkreuze des Franz Josephs-Ordens. Der Ministerialvicesecretär in demselben Ministerium Peter Freih. v. Eiselsberg durch Verleihung des Titels und Charakters eines Ministerialsecretärs; beide in Anerkennung ihrer vorzüglichen Dienstleistung. Cäsar Battisti, k. k. Oberforstcommissär in Malé, mit dem Ritterkreuze des Franz Josephs-Ordens. Victorin Ditlbacher,

Forstmeister und Güterverwalter des Linzer Domcapitels in Windhaag, mit dem goldenen Verdienstkreuze mit der Krone. Der fürstl. Hohenzoller'sche Oberförster Anton Kozensky in Ober-Cerekve mit der fürstl. Hohenzollern'schen goldenen Ehrenmedaille. Der mit dem Titel und Charakter eines a. o. Professors an der k. k. Hochschule für Bodencultur bekleidete Generaldirectionsrath A. Oelwein durch Verleihung des Titels und Charakters eines ordentlichen Professors dieser Hochschule.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Karl Kieta, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Pozoritta (Bukowina), zum Forstmeister im Bereiche der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfonds. Heinrich Ducke, Forstmeister bei der k. u. k. Privat- und Familienfonds-Güterdirection in Prag, zum Forstinspector in der VII. Rangsclasse. Der Forstinspectionsadjunct Karl Göthe zum Forstinspectionscommissär im Stande der Forsttechniker der politischen Verwaltung. Bei der k. k. galizischen Forst- und Domänendirection in Lemberg: Die Forsteleven Franz Bosek und Leopold Kesselring zu Forstassistenten daselbst; der Forsteleve Michael Janeczko von derselben Direction wurde bis Ende October l. J. beurlaubt zwecks Uebernahme einer Aushilfslehrerstelle an der galizischen Landesforstlehranstalt in Lemberg. Karl Ritter v. Bosizio zu Thurnberg und Jungenegg, unadjutirter Forsteleve in Görz, und R. Fasan, absolvirter ordentlicher Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien, wurden als adjutirte Forsteleven bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz aufgenommen. Franz Brucker wurde als unadjutirter Forsteleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection Gmunden aufgenommen. — Im Forstdienste der Hoch- und Deutschmeister'schen Ordensgüter: der Forstreferent W. Jurinka in Troppau erhielt den Rang der Forstmeister. Die Forstmeister II. Classe Adolf Wehrberger in Hubertskirch und Anton Drechsler in Langendorf rückten in die I. Classe vor; die Oberförster F. Dittrich in Freudenthal und Robert Langer in Friedland zu Forstmeistern II. Classe. Im Forstdienste der erzherzoglichen Kammer Teschen: der Förster Julius List in Teschen zum Oberförster in Chybi; die Forstadjuncten Rudolf Jaukowsky, Franz Faber und Georg Dembon zu Förstern. In der fürstl. Kinsky'schen Forstregie: der Oberförster und Domänendirigent Anton Hekmanovsky in Böhm.-Kamnitz und der Oberförster Ferdinand Hajek in Daubitz zu Forstmeistern. Die Forstgeometer Julius Baumgartner und Franz Hyhlik, Beide in Böhm.-Kamnitz, zu Forstingenieuren. — Franz Schmidt, Waldmeister der Domäne Gotschdorf in Oesterr.-Schlesien, zum Forstmeister. Der Forstcontrolor der Herrschaft Tobitschau Ed. Frank zum Forstmeister daselbst. Der Gutsförster bei der Fideicommißherrschaft Nemčic in Böhmen zum Forst- und Domänenverwalter ebendort. Der fürstliche Forstingenieur Hubert Feederle in Pürglitz zum Oberforstingenieur. Franz Gröger, k. k. Forsteleve bei der Güterdirection in Czernowitz, zum herrschaftlichen Forstassistenten in Nasice (Kroatien). — Zu Hilfsämter-Directionsadjuncten im Ackerbauministerium die Officiale Gustav Boß (Leiter des Expedits) und Georg Mayer (Leiter der Präsidialkanzlei). Jaromir Hlawacek, Rechnungspraktikant im Montan-Fachrechnungsdepartement des Ackerbauministeriums, und Josef Czapla, Calculant in Gmunden, wurden zu Rechnungspraktikanten der Forst- und Domänendirection in Wien beziehungsweise Gmunden ernannt.

Versetzt: Die k. k. Forst- und Domänenverwalter Heinrich Karl in Weyer und Anton Strammer in Idria von Amtswegen wechselseitig. Karl Lang, erzherzogl. Oberförster in Chybi (Kammer Teschen) zur Dienstleistung in das Forstamt nach Teschen.

Pensionirt: Friedrich Horny, Forstrath und Chef des Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstbureaus in Wien mit 1. Mai l. J. unter Verleihung des Titels eines Oberforstrathes. Ernst Schuderla, erzherzogl. Waldbereiter in Teschen. Edwin Michl, erzherzogl. Oberförster in Haslach bei Teschen.

Gestorben: Edmund Swoboda, k. k. Oberforstrath und Landesforstinspector für Böhmen i. P., Ritter des Franz Joseph-Ordens, am 7. Januar 1895 im 54. Lebensjahre zu Smichow. Albert Dommes, k. k. Oberforstrath, Forstdirector der Alpinen Montangesellschaft i. P., Ritter des Ordens der Eisernen Krone III. Cl., Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone, am 25. Januar d. J. im 69. Lebensjahre zu Graz. Paul Reuß, fürstl. Forstverwalter in Breil (Herrschaft Pürglitz). Hermann Lasser Ritter von Zollheim, k. k. Förster i. P. in Gaißau, Bezirk Hallein, im 66. Lebensjahre. Adam Kaserer, k. k. Bezirksförster i. P., in St. Johann im Pongau, 84 Jahre alt, am 27. October v. J.

Briefkasten.

Herrn E. A. Sch. in T. (Schlesien); — Dr. W. R. in H.; — K. B. in M.; — A. v. G. in W.: — A. P. in L. (Oberösterreich); — A. A. in J. bei J. (Schlesien); — A. W. in Sk. (Galizien); — Forstrath J. B. in W. (Mähren); — Forstmeister M. B. in S.; — Dr. E. H. in M.; — L. D. in W.; — C. H. in S. (Mähren); — J. C. in W. (Böhmen); — Dr. A. C. in M.; — M. K. in Br. (Preußen); — H. K. in D. (Hessen): Verbindlichsten Dank.

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Hans Hedliczka. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, März 1895.** Drittes Heft.

Untersuchungen über den Einfluß der Bestandesdichte auf die Bodenfeuchtigkeit [1]

Von **Dr. Eduard Hoppe**, k. k. Adjunct der forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn bei Wien.

Professor Ebermayer [2] hat in den Jahren 1884 bis 1886 im königl. bayer. Forstamte Bruck Versuche über den Einfluß des Waldes auf die Bodenfeuchtigkeit vornehmen lassen, welche — insoweit als die Bestandesdichte vom Alter abhängig ist — auch den Einfluß der Bestandesdichte auf die Bodenfeuchtigkeit beleuchten. Diese Versuche erstreckten sich auf einen Vergleich der Bodenfeuchtigkeit unter 20jährigem Fichtenjungholz, 60jährigem Fichtenstangenholz und 120jährigem haubaren Fichtenbestande und ergaben, daß das Fichtenstangenholz dem Boden das meiste Wasser entzog, indem die Bodenfeuchtigkeit unter demselben beinahe stets und fast in allen Tiefen am geringsten war, eine Thatsache, welche die praktischen Forstwirthe häufig Gelegenheit haben, im Walde zu beobachten, und welche Ebermayer aus dem größeren Wasserverbrauche zu Transspirationszwecken in dieser Zeit des freudigen Wachsthumes und aus der größeren Abhaltung der Niederschläge vom Boden durch die starke Kronenentwickelung erklärt.

Dieselben Erklärungsgründe werden sich auch auf meine Beobachtungsresultate anwenden lassen.

Da die k. k. forstliche Versuchsanstalt beabsichtigt, in den meisten ihrer Regieflächen auch die bodenphysikalische Einwirkung des verschiedenen forstlichen Betriebes zu studiren, so ging ich zunächst daran, in der im Jahre 1893 eingelegten Lichtungszuwachs-Versuchsfläche Nr. 7 in Gablitz (im Wiener Walde) zu untersuchen, welche Unterschiede in der Bodenfeuchtigkeit durch die Lichtstellung eines Buchenbestandes bewirkt werden mögen.

Die Versuchsfläche Nr. 7, deren genauere forstliche Charakteristik dem 17. Hefte der „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs" entnommen werden kann, wird durch einen heute circa 60jährigen Rothbuchenbestand gebildet, der auf einer schwach (kaum 5°) gegen Norden geneigten Lehne stockt. Das Grundgestein bildet Wiener Sandstein und stellt sich der Boden als ein schwerer, schwach sandiger Lehmboden dar, welcher bis in 1·5 m Tiefe reicht, ziemlich gleichmäßig und ziemlich steinfrei ist, so daß sich 97·5 Procent desselben bei der mechanischen Bodenanalyse als Feinerde qualificirten, d. h. durch ein Sieb von 1 mm Maschenweite hindurchfielen.

Die beiden im Folgenden zum Vergleiche kommenden Einzelflächen Nr. I und IV besaßen nach den Aufnahmen im Jahre 1893:

---

[1] Mittheilung der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn bei Wien.

[2] Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agric. Physik XII. (1889), S. 147. — Allg. Forst- u. Jagd-Zeitung 1889, S. 1.

Tabelle A.

Wassergehalt des Bodens in Gewichtsprocenten								
Jahr	Datum	In Einzelfläche I Vollbestand			In Einzelfläche IV Lichtbestand			Niederschlags-Verhältnisse [1] in Millimetern
		25 bis 30 cm Tiefe	70 bis 75 cm Tiefe	Differenz	25 bis 30 cm Tiefe	70 bis 75 cm Tiefe	Differenz	
1893	20. Mai . .	19·97	16·10	3·87	18·59	16·13	2·46	17. V. Strichregen 0·5 18. V. „ 2·8
	17. Juni . .	21·28	14·99	6·29	20·80	14·31	6·49	12. u. 13. VI. Gewitter 31·7 15. VI. „ 0·6
	19. Juni . .	20·25	16·03	4·22	17·31	13·24	4·07	inzwischen kein Regen.
	Frühjahrs-Durchschnitt	20·50	15·71	4·79	18·90	14·56	4·34	
	4. Juli . .	15·02	16·39	1·37	17·24	16·94	−0·30	24.—29. VI. täglich Strichregen in Summe 2·9 30. VI. Gewitter mit Hagel 0·6
	8. Juli . .	13·79	14·08	0·29	15·57	15·90	0·33	inzwischen kein Regen.
	22. Juli . .	13·98	14·25	0·27	15·59	16·93	1·34	19. VII. Landregen 4·9
	18. August .	16·21	15·84	−0·37	17·03	15·96	−1·07	14. VIII. Gewitter 2·5 15. VIII. „ 21·8
	21. August .	13·28	14·57	1·29	15·00	15·79	0·79	inzwischen kein Regen.
	29. August .	13·45	13·35	−0·10	15·09	14·86	−0·23	25. VIII. Gewitter 2·0
	Sommer-Durchschnitt	14·29	14·75	0·46	15·92	16·06	0·14	
1894	30. März [2] .	17·61	15·18	2·43	17·42	14·52	2·90	18. u. 19. III. Landregen 25·3 23. III. Strichregen 1·3
	6. April [2] .	17·89	15·95	1·94	17·20	16·08	1·12	inzwischen kein Regen.
	7. Mai . .	18·63	17·54	1·09	18·21	16·58	1·63	4. V. Gewitter 9·0 5. V. „ 1·6 6. V. „ 2·0
	19. Juni . .	18·72	15·91	2·81	16·74	15·90	0·84	15. VI. Landregen 19·3 16. VI. „ 12·1
	Frühjahrs-Durchschnitt	18·21	16·14	2·07	17·39	15·77	1·62	
	10. Juli . .	16·65	15·56	−1·09	16·25	16·03	−0·22	5. VII. Gewitter 8·2
	31. Juli . .	13·59	13·06	−0·53	15·56	15·09	−0·47	27. VII. Gewitter 16·4 28. VII. Strichregen 0·7 29. VII. „ 0·3
	9. August .	14·12	13·67	−0·45	14·57	14·10	−0·47	5. VIII. Landregen 13·1
	16. August .	16·63	13·55	−3·08	14·99	12·48	−2·51	10. VIII. Gewitter 17·8 11. VIII. Landregen 1·8 12. VIII. „ 4·3 13. VIII. Strichregen 2·4 14. VIII. „ 2·3 15. VIII. Landregen 2·8
	27. August .	13·77	12·27	−1·50	13·67	12·56	−1·11	21. VIII Landregen 2·7
	15. Septemb.	9·61	10·44	0·83	12·67	13·24	0·57	11. IX. Gewitter 3·7
	21. Septemb.	9·48	13·74	4·26	10·86	16·67	5·81	inzwischen kein Regen.
	Sommer-Durchschnitt	13·41	13·18	−0·23	14·08	14·31	0·23	
1893 1894	Mittel [3] . . .	15·48	14·52	0·96	15·88	15·15	0·73	

[1] der Vortage, soweit sie von Einfluß sein konnten.
[2] Vor Laubausbruch.
[3] Gebildet aus sämmtlichen Zahlen, welche aus der Vegetationsperiode stammen, daher mit Ausnahme jener vom 30 März und 6. April 1894.

Nr.	Stammzahl pro Hektar	Mittlerer Durchmesser der Stämme	Stammgrundfläche pro Hektar	Mittlere Höhe der Stämme
I	1116	18·6 cm	30·5 m²	19·0 m
IV	332	24·2 cm	15·3 m²	20·8 m

so daß die Fläche IV auf 0·5 der Kreisflächensumme von I gelichtet erscheint.

Zum Zwecke der Ermittelung der Bodenfeuchtigkeit wurden während der Vegetationsperioden der Jahre 1893 und 1894 (nach Thunlichkeit) in trockenen Zeiten mittelst des Erdbohrers von Nowacki-Borchardt[1] Erdproben aus den Tiefen von 25 bis 30 cm und von 70 bis 75 cm gehoben, im tarirten Wägegläschen mit eingeriebenen Stöpseln luftdicht verschlossen nach Mariabrunn transportirt, daselbst gewogen und bei 105° C. bis zur Gewichtsconstanz getrocknet. Auf jeder der Flächen wurden jedesmal 3 bis 6 Bohrungen in verschiedenen Stellen der Isohypse vorgenommen, so daß die folgenden Zahlen Durchschnittswerthe darstellen. Die Ausdehnung dieser Untersuchungen auf die Einzelflächen II und III erschien unthunlich, da die eine dieser Flächen nicht in der Isohypse gelegen ist und die zweite stellenweise etwas sandigeren Boden besitzt. Die ziffernmäßigen Ergebnisse der Wasserbestimmungen sind in vorstehender Tabelle A übersichtlich zusammengestellt.

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß der Waldboden der lichter und räumiger bestandenen Einzelfläche IV im Durchschnitte feuchter war als jener der durch einen dichteren Kronenschluß beschatteten Einzelfläche I.

Allerdings muß hinzugefügt werden, daß diese Zahlen aus einem Boden gewonnen wurden, der einer Nordlehne entstammt und der erst seit März-April 1893 in diesem Maße lichtgestellt worden war, und könnte bei südlicher Neigung eine stärkere Austrocknung der oberen Bodenschichten auf IV im Verhältnisse zu I erwartet werden, ebenso wie eine länger andauernde Einwirkung des Lichtungsgrades mancherlei Aenderungen in der Absorptionsfähigkeit des Bodens und der Streu für Wasser hervorbringen dürfte.

Indeß hat die Lichtstellung einen schon jetzt nachweisbaren Einfluß auf den Boden geübt, wie die Untersuchung von im October 1894 geworbenen Bodenproben zeigte, welche die folgenden Unterschiede im Humusgehalte und im Wasserabsorptionsvermögen ergab:

Tabelle B.

Fläche	Tiefe der Schichten	Humusgehalt in Gewichtsprocenten der Feinerde	Humusgehalt in Gewichtsprocenten des Bodens	Wassercapacität in Gewichtsprocenten der Feinerde
I	0— 5 cm	2·89	2·82	57
	5—20 cm	2·52	2·46	50
	20—50 cm	1·01	0·98	40
	Im Durchschnitte	2·14	2·09	49
IV	0— 5 cm	2·25	2·19	55
	5—20 cm	2·01	1·96	44
	20—50 cm	0·97	0·95	39
	Im Durchschnitte	1·74	1·70	46

[1] Diese Zeitschrift 1893, S. 409

Betrachtet man die in Tabelle A ausgewiesenen Feuchtigkeitsprocente im Allgemeinen, so kann es zunächst auffallen, daß die Bodenfeuchtigkeit im Jahre 1894 weit hinter der des Jahres 1893 zurückbleibt, eine Thatsache, die sich — wie die folgende Zusammenstellung erweist — aus der im Jahre 1894 sehr mangelnden Winterfeuchte erklären dürfte. Da in Gablitz erst seit Sommer 1893 eine ombrometrische Station eingerichtet ist, sind die folgenden Daten der nächstgelegenen Wienerwald-Station Prebrunn entnommen.

Tabelle C.

Niederschlagsvertheilung in Prebrunn in mm Regenhöhe

Jahr	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst			Jahressumme
Monate	Dec.	Jan.	Feb.	Mrz	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Spt.	Oct.	Nov.	
13jähr. Mittel 1880—1892	43·4	33·2	27·5	45·2	70·5	82·6	91·7	86·5	88·0	59·5	67·9	46·7	
	104·1			198·3			266·2			174·1			742·7
1893	11 [1]	68	35	60	3	78	116	90	72	39	55	68	701
1894	17 [2]	3	27	46	47	102	124	88	80	36	147	8	722
	14 [3]												

Ferner weisen die Ziffern der Tabelle A einen bemerkenswerthen Umstand auf, indem nämlich im Jahre 1893 der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens von I an den ersten drei Beobachtungstagen (oder im Mai und Juni) in beiden Schichten höher war als der Feuchtigkeitsgehalt der entsprechenden Schichten in IV, während sich dieses Verhältniß in den folgenden Monaten der Vegetationsperiode umkehrte. Weniger ausgesprochen ist dieses Verhältniß in den Feuchtigkeitsziffern des Jahres 1894, doch war auch hier im März und April, sowie nach Laubausbruch im Mai und Juni die Feuchtigkeit in beiden Schichten von I höher, als in jenen von IV, an den folgenden Beobachtungstagen (mit Ausnahme des 16. August) besaß hingegen der Boden von IV mehr Feuchtigkeit als der von I. — Zu ermitteln, wodurch dies begründet ist, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, obwohl es scheint, als ob die Transspiration die Ursache wäre, da sie in I wegen der größeren Kronenzahl mächtiger wirken muß, als in IV, und um diese Zeit (Ende Juni) die durch die größere Absorptionsfähigkeit des Bodens von I daselbst mehr angesammelten Wasservorräthe nicht mehr genügen dürften, um deren Bedarf an Wasser zu decken, so daß die Bodenfeuchtigkeit in I im Verhältnisse zu der in IV sinkt. Auch mag in dieser Zeit (vom Juni ab) die durch die Kronen von jedem Regen zurückgehaltene und in ihnen verdunstende Niederschlagsmenge größer sein, als sie knapp nach Laubausbruch bei noch weniger entwickelten Blättern und bei geringerer Lufttemperatur (Hitze) war, worunter wieder I mehr als IV leiden muß.

Die größere Anzahl der Beobachtungstoge im Sommer, gegenüber der im Frühjahre — die aber der Dauer der Vegetationsperiode entspricht — bringt es mit sich, daß im Durchschnitte der Boden im Lichtbestande feuchter gefunden wurde, als der des Vollbestandes.

Im Ganzen scheinen daher jene Factoren, welche ein Anwachsen der Bodenfeuchtigkeit im Vollbestande I begünstigen könnten, nämlich:

[1] December 1892. [2] December 1893. [3] December 1894.

1. Die stärkere Beschattung, welche die Insolation und die dadurch verursachte Verdunstung aus dem Boden und aus der Streulage mäßigt,
2. die stärkere Streudecke,
3. das Fehlen von Gräsern und
4. der größere Humusgehalt der oberen Bodenschichten

in ihrer Gesammtwirkung weniger mächtig zu sein, als jene Factoren, welche bei IV das Anwachsen der Bodenfeuchtigkeit bedingen dürften, nämlich:

1. die gleichmäßigere Vertheilung des zu Boden gelangenden Regenwassers, da durch die geringere Stammanzahl weniger Wasser schaftabwärts läuft und nur die die Stämme unmittelbar umgebende Bodenpartie tränkt,
2. weniger an den Kronen hängenbleibendes Regenwasser[1] und hauptsächlich
3. geringerer Transspirationsverlust wegen der geringeren Anzahl der Kronen, wenn dieselben auch entwickelter sind.

Die mit Hacke, Hammer und Zange combinirte Rodehaue im Dienste der Forstpolizei und Forstwirthschaft.

Liparis monacha und Lyda hypotrophica haben so ziemlich alle Forstwirthe des In- und Auslandes um den Bestand des mehr oder minder werthvollen Waldes ihrer Obsorge bedenklich besorgt gemacht.

Seit nun diese zwei Forstschädlinge mit dem Aufgebote von Scharfsinn und Intelligenz überwacht werden, haben sich dem geschärften Auge des ausübenden Forstbeamten verschiedene, sonst übersehene Forstfeinde der Insektenwelt in größerer und geringerer Menge sichtbar gemacht, Forstfeinde — die wie Nonne und Gespinnstblattwespe — sich dem Walde beim Massenauftritt unter Umständen nicht minder gefährlich erweisen können, als jene; ich verweise diesbezüglich auf Orgyia antiqua, Hylastes cunicularius, Hylurgus piniperda, Gastropacha Pini, auf die Familie der Noctuidae, der Geometridae und der Tortricidae u. s. w. und auf Otiorhynchus niger, welcher in nicht geahnter Menge die 10- bis 100jährigen Fichten besteigt.

Insolange alle diese Forstschädlinge mehr weniger vereinzelt vorkommen, will es ja bekanntlich mit erheblichen Forstschäden nichts heißen; aber es bleibt immer gut, über den Grad der Menge eines im Walde vorkommenden, als intensiv schädlich geltenden Forstinsektes informirt und orientirt zu sein.

Nach Höhenlage, Holzart und Bestandesalter halte ich alle in Frage kommenden Forstschädlinge der Insektenwelt ureingeboren — autochthon — und unter bestimmten Witterungsverhältnissen im Zusammenhange mit der Bestandesbeschaffenheit, d. i. unter solchen, die eben dem Insekt als zur Massenentwickelung entsprechend günstig sind, halte ich die fühlbare Schädlichkeit für gegeben.

Die Erziehung gesunder Bestände von Haus aus, dann die zielbewußte Bestandespflege sind wohl die ersten Vorbeugungsmittel zur Hintanhaltung von intensiven, den Geldsack und beziehungsweise die Rente peinlich berührenden Insektenschäden, weil ja allbekannt der gesunde, kräftige Wald widerstandsfähiger in jeder Beziehung ist; aber nicht überall läßt sich dieses Streben in der Zeit der allgemeinen Insektenmisère mit einem Schlage erreichen, dort nicht, wo gesunde Bestandesverfassung und Bestandespflege seither mehr minder außer acht gelassen wurde, und oftmals mag dem guten Willen durch die Unverwerthbarkeit minder-

[1] Vgl. Bühler, „Mitth. d. schweiz. Centralanst. f. d. forstl. Versuchsw.", Bd. II, S. 146

werthiger Hölzer Schranken gesetzt sein, oft sind es Sünden der Vorgänger, oft eigene, häufig verkehrter Waldanbau, vielfach geringe Voraussicht bezüglich Hebung gesicherter Holzabsatzverhältnisse in den den Anfällen entsprechenden Mengen.

Sind nun die Verhältnisse beschaffen wie immer, eine gewissenhafte Durchforschung des anvertrauten Waldes auf das Vorkommen forstschädlicher Insekten erübrigt stets mehr in dem der intensiven Bewirthschaftung unterstellten, also zumeist pfleglich zu behandelnden Walde, als in der stufenweise bis zur extensiven Wirthschaft herabgehenden Waldwirthschaft. Der Forstbeamte als Wirthschafter hat im intensiv bewirthschafteten Forste nicht die physische Zeit, persönlich eingehend Umschau zu halten; minder intensiv und extensiv bewirthschaftete Wälder sind mit Forstwirthschaftsbeamten karg bestellt, die diesen unterstellten Forste sind nämlich zumeist zu groß; also bleibt die Durchforschung nach Anleitung dem Schutz- und Taglohnpersonale vorbehalten.

Ich habe, mag ich durch die Verhältnisse verwöhnt sein, eine viel zu gute Meinung vom Forstschutz- und von dem unter seiner speciellen Aufsicht arbeitenden Taglohnpersonal, als daß ich in die gewissenhafte Durchführung der forstämtlichen Anordnungen Zweifel setzte; aber in der Gewohnheit der Alltagsbeschäftigung liegt das Kriterium des Gleichgiltigen; denn manch auffälliges Vorkommen, das für den zeitweilig Beschäftigten sofort auffällig ist, wird von dem stets damit Beschäftigten übersehen. Die alte Geschichte vom Splitter und Balken im Auge!

Es bleibt daher unter allen Umständen gut, wenn die Beschäftigung der Forstschutzleute auch in der Richtung der Walddurchforschung nach forstschädlichen Insekten in jedem gegebenen Momente controlirbar ist, wenn die Durchforschung eine plangemäße ist und das ganze Jahr über geschieht.

Die planmäßige Durchforschung der Waldungen durch das Forstschutzpersonal, mit nur in dringlichen Fällen statthafter Verwendung von Taglöhnern, hat aber neben der pecuniären Seite den Vortheil, daß dem oft sozusagen gedankenlosen Herumschlendern infolge Zeitüberflusses ein Ziel gesetzt wird; das Schutzpersonal wird zum Denken angehalten und vielen mit dem Zeitüberfluß sonst verbundenen Unzukömmlichkeiten wird ein Riegel vorgeschoben.

Kommt noch hinzu, daß, wie Herr Forstinspections-Commissär Jaschke in Komotau anregte, dem Forstschutzpersonale für aufgefundene Forstinsektenschädlinge eine Geldprämie zuerkannt wird, und es sollte bei allen Forstämtern eine Prämientabelle für aufgefundene forstschädliche Insekten analog einer Schußlohntabelle aufliegen, dann ist auch das pecuniäre Interesse des Schutzpersonales rege gehalten.

Wo aber das Forstschutzpersonale zur Walddurchforschung nach forstschädlichen Insekten herangezogen wird, dort ist es nothwendig, daß demselben ein Werkzeug zur Hand steht, das zu den verschiedenen Verrichtungen, namentlich zum Graben und Hacken tauglich, handlich und nicht vulgär ist, unauffällig getragen werden kann und eventuell eine Vertheidigungswaffe ist.

Diesen Eigenschaften soll das von mir entworfene, von einem Zeugschmied zu fl. 2·50 pro Stück hergestellte Instrument aus Schmiedeeisen thunlichst weit zu entsprechen suchen, und da das Instrument bereits ein Jahr in Verwendung ist und sich in geübter Hand äußerst praktisch bewährt hat, nehme ich mir die Freiheit, dasselbe in der Zeichnung (Fig. 21) vorzuführen.

Der Gebrauch erhellt aus der Zeichnung: a) Rodehaue, b) Hacke, c) Hammer, d) Zange, e) Schraubenzieher, f) Handhabe und g) Gurthäckchen; das Instrument wird, da die Schneiden (Rodehaue und Hacke) mit einer Lederkappe verdeckt werden, im breiten Ledergurt unter, eventuell über dem Rock, wie ein Standhauer getragen.

Die Arbeit, wie das Graben im bestockten Walde nach den Larven von Lyda hypotrophica geht mit der Rodehaue und im Wurzelgeflecht mit Zuhilfe-

nahme der Hacke äußerst schnell von statten; und da ich anordnete, daß der Arbeitsvollzug mit dem Resultate zur Controle durch das Verwaltungspersonale dem Forstamte und den staatlichen Forstinspectionen gegenüber ersichtlich gemacht werde, hat der betreffende Forstschutzmann, beziehungsweise Arbeiter, auf einem Holztäfelchen die Daten mit dem Datum und der Namensschiffre zu vermerken und das Täfelchen an den zunächst stehenden Baumstamm anzunageln. Dabei ist die Anordnung getroffen, daß die Bestände von Ost nach West und von Nord nach Süd mit der Befestigung des Täfelchens an stets der Ost- oder beziehungsweise Nordseite und so durchforscht werden, daß von einem Täfelchen nach dem anderen, mit den Nummern fortlaufend, gesehen werden kann. Selbstredend ist die Durchforschung nach allen Richtungen der Windrose erwünscht.

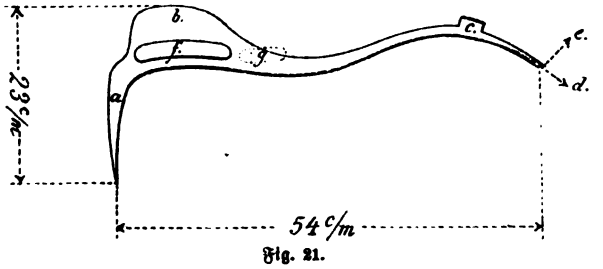


Fig. 21.

Füge ich noch bei, daß dem Forstschutzmanne durch dieses Instrument, das bei den regelmäßigen Dienstgängen stets zu tragen ist, ermöglicht wird, von Culturverderbern, wie Hylastes cunicularius befallene Pflanzen beim Befallensein sogleich, dann die in den Schlägen auftretenden unlieben Holzarten und Weichhölzer auszuhauen, nach starken Regengüssen das in den Wagengeleisen laufende Wasser, ansammelnde Pfützen abzuleiten, verstopfte Canäle zu öffnen, Wasserrasten auszuputzen u. s. w., so erhellt daraus die Vielseitigkeit der praktischen Verwendung dieses Instrumentes im Dienste gedeihlicher Forstwirthschaft.

Auch als Frevelhammer mit aufsteckbaren Buchstaben oder Nummern kann der Hammer des Instrumentes montirt werden; in diesem Falle erhalten die Kanten des Hammers Falze, in welche die Zeichenplatte eingeschoben und mittelst Stellschraube solid befestigt wird.

Bei Hoch- und Rehwildjagden wird sich das Instrument nicht minder nützlich erweisen; außerdem ist es eine ganz bedeutende Vertheidigungswaffe.

Pramenhof, im Juni 1894.

Adam Penszl,
gräfl. Oberförster.

Die Auwaldwirthschaft.

Allgemeine Bemerkungen.

Die Ufer aller größeren und kleineren Flüsse und Ströme sind zumeist mit Wäldern bestanden, welche ein buntes Gemisch von Laubhölzern zusammensetzt. Hochstämmige Baumgattungen beschatten mit lichtem Baumschlage die Erdsträucher, welche ihnen zum Lohne für den Schutz, den ihnen die lichtbelaubten Kronen gewähren, die Bodenkraft erhalten helfen. Wo nur eine Lücke im Kronendache entsteht, macht sich ein Heer von Kräutern breit und hilft mit, die Bege-

tation abwechslungsreich zu gestalten. An den Wald stoßen Wiesenflecke von geringerer oder größerer Ausdehnung, welche sich im Frühling mit buntem Blumenflor bedecken und deren Graswuchs meist reichliche Heuernten abwirft. Zahlreiche kreuz und quer gehende Schneußen zerlegen die langen, meist schmalen Uferwälder in mehr oder weniger regelmäßige Figuren.

Oft werden in den Seitenarmen der Flüsse Inseln gebildet; durch alljährliche Ablagerung von Sinkstoffen verlanden sie soweit, daß der Zufluß des fließenden Wassers abgesperrt wird; es bilden sich so Lachen, welche entweder vollständig oder nur an den Rändern mit üppigem Schilfwuchse sich bedecken.

In abgebauten Armen liegen große Inseln, deren brüchige Ufer bei Hochwässern von den anprallenden Wellen erodirt werden; es bröckeln und fallen große Stücke fruchtbaren Erdreiches mit dem Holzbestande in den wirbelnden Wogenschwall, an der von der Stromseite abgekehrten Inselseite werden die im Wasser befindlichen Sedimente wieder abgesetzt; es entstehen Schlickablagerungen, welche sich allmählich vergrößern und so wird als Ersatz für den an der einen Seite abgerissenen Augrund an der anderen Seite Neuland abgelagert.

Durch die Regulirung werden dem Laufe der Flüsse Fesseln angelegt; man trachtet durch Anlage von Leitwerken, durch Geradelegung des Flusses oder durch Führung der Traçe des neuen Flußbettes in sanften Curven dasselbe so zu reguliren, daß weiteren Ausschreitungen derselben, so weit menschlicher Geist und Hilfe es vermögen, vorgebeugt ist und dadurch bei normalen Hochwässern keine absonderlichen Schäden mehr zu gewärtigen sind.

Durch Anlage von senkrecht auf das Flußprofil gerichteten Querbauten werden die Stromschnellen in abgebauten Armen bei Hochwässern vermindert, nun in das Hauptbett verlegt und damit den Leitwerken und den Faschinenbauten größere Festigkeit und Dauerhaftigkeit verliehen.

Bei jeder Inundation werden tausende Kubikmeter von Sinkstoffen zwischen den Parallelbauten abgelagert; allmählich erhebt sich die Sohle des ehemaligen Flußbettes, es treten hie und da Schotterbänke und Schlickinseln zu Tage, welche sich oft mit ganz fremden, in der Flora der betreffenden Gegenden nicht vorkommenden Pflanzen bedecken. So verändert sich das landschaftliche Bild an den Ufern der Ströme schnell und das umsomehr, als solche frisch entstandene Inseln häufig wieder von abnormen Hochwässern und den alles zerstörenden Eisgängen weggerissen werden.

In diesen mit einem so reichen Pflanzenwuchse ausgestatteten Flußläufen entwickelt sich infolge der günstigen klimatischen und tellurischen Verhältnisse auch ein bewegtes Thierleben; besonders sind Stromgegenden durch eine artenreiche Ornis ausgezeichnet.

Viele Arten von Enten, durch die wechselnde Farbe ihres Gefieders und die Größe unterschieden, brüten in den mit wüstem Kräuterwuchse, dichtem Weidenanfluge und mit Röhricht bedeckten Schlickinseln. Sie überstreichen pfeifenden Fluges die abgebauten Arme, sitzen in langen Reihen geordnet auf den Sandbänken oder im Wasser; Schaaren von Kormoranen, welche zum gemeinschaftlichen Fischfange vereinigt waren, lungern gesättigt an den Ufern der Arme; hie und da stehen einige graue Reiher im Wasser und lauern den pfeilschnell dahinschießenden Fischen auf. Werden sie in ihrer Siesta durch einen Schuß gestört, so erhebt sich all das ganze Federwild mit einem Geräusche, welches dem Tosen eines Wasserfalles ähnlich ist, steigt hoch auf, kreist in den Lüften und sucht ungestörten Aufenthalt. Möven gaukeln schwankenden Fluges über der glitzernden Wasserfläche, in keilförmiger Flugordnung, überstreichen mit lautem Geschrei Wildgänse die prächtige Sommerlandschaft und ziehen Weihen, Milane und Bussarde ihre Kreise im klaren Aether. Viele Arten der Strandläufer, Regenpfeifer, der Kampfhahn, Kibitze, Bekassinen und Rohrdommeln beleben die Ufer der Sandbänke und

brüten im dichten Unterwuchse; in den Gipfeln der Bäume ruckſen unzählige Ringel- und Turteltauben.

In den kühlen Septembernächten orgelt der geweihte Hirſch im Auwalde, er überſetzt mit dem Kahlwilde ſchwimmend den reißenden Strom und die Einrinnen; es zieht auf lauſchigen Wieſenplätzen der Rehbock mit Ricke und Kitz aus, es tummeln ſich ſpielend die Kaninchen zwiſchen täppiſchen Haſen und der Faſan ſtolzirt mit hochgehobenem Stoß über das Rodefeld, fröhlich erſchallt ſein heller Balzruf durch die lenzesfrohe Natur, wenn er die Hennen um ſich ſammelt. Aus dem Gebüſche ſchallt des Sproſſers und der Grasmücke herrlicher Geſang und das Jubiliren einer ungezählten Schaar anderer Waldſänger, welche reichliche Nahrung an den vorkommenden Inſekten und Beeren finden. Große und kleine Fahrzeuge durchfurchen den Strom. Pfeilſchnell fahren Dampfer thalwärts und keuchen und puſten an der raſſelnden Kette ſtromaufwärts.

Und hat ſich im Winter Scholle an Scholle gefügt und eiſiger Froſt ſie zu einem undurchdringlichen Eispanzer geſtaltet, ſo ziehen ſchwingenſtarke Stein- und Seeadler ihre ſtolzen Kreiſe hoch über dem vereiſten Strom; zahlreiche nordiſche Wandervögel erſcheinen als Strichvögel und nehmen dauernden oder vorübergehenden Aufenthalt in unſerer Gegend.

So ſcheint ſich die ganze Thierwelt in und um die Auen ein Stelldichein gegeben zu haben, um ſie und ihre Umgebung zu beleben und dient als Staffage einer nicht großartigen aber lieblichen Stromlandſchaft.

Boden und Klima.

Der Auboden hat ſich allmählich im Laufe vieler Jahre durch Ablagerung von im Trübwaſſer befindlichen Sinkſtoffen gebildet, er iſt daher Alluvium. Entweder iſt er tief hinab, ſoweit die Wurzeln der Bäume dringen, nur aus Feinerde zuſammengeſetzt, oder dieſe ſitzt in einer mehr oder weniger mächtigen Schichte auf einer Schotterbank auf; der Boden verliert alſo ſeine Tiefgründigkeit; tritt der Schotter zu Tage ſo iſt der Standort ſteril.

Tiefgründiger Schlickboden iſt dem Pflanzenwuchſe ſehr günſtig. Es iſt ein mürber, leicht bearbeitbarer und ſehr capillarer Boden und ſeine waſſerhaltende Capacität iſt eine große, weil die humoſen Schlammtheile mit bedeutenden Mengen von Lehm- und Thonpartikeln gemengt ſind. Seine Qualität wird durch Beimengung von fein- und grobkörnigem Sande ſtets beeinträchtigt und die Standortsthätigkeit geht um ſo mehr zurück, je mehr Sand und je weniger humoſe Schlammtheile der Boden enthält.

Nachdem alle Auhölzer mehr oder weniger zu vollendeter Zuwachsleiſtung zeitweiſe Ueberſchwemmungen brauchen und die Durchtränkung des Untergrundes nothwendig haben, ja von dieſer überhaupt das Fortkommen der dominirenden Holzarten abhängt, ſo wird weiters auch die Standortsgüte durch Erhebung des Bodens über den Waſſerſpiegel bedingt und ſind hochgelegene Standorte meiſt ſteril und dann ſtatt mit den herrſchenden Holzarten mit Hartholzſträuchern beſtanden; noch häufiger aber verſchwindet auf ſolchen Böden der Holzwuchs gänzlich, ſie gehen dann in Wieſen über, die oft nur mit kurzem Bürſtengraſe bewachſen und dann ertraglos ſind. Man nennt ſie kurzweg „Heißländer."

Das Klima der Auen hängt von dem localen ab. Flußthäler ſind häufig von Spät- und Frühfröſten heimgeſucht. Nachdem aber dieſe Wälder meiſt von froſtharten Holzarten zuſammengeſetzt ſind und die Flußthäler von friſchen Winden beſtrichen werden, welche die Wirkung des Froſtes abſchwächen oder aufheben, ſo beeinfluſſen ſie die Auvegetation unmerkbar.

Die Beſtandesverhältniſſe.

Die Beſtockung der Auen wird zumeiſt von weichen Laubhölzern zuſammengeſetzt, welche vor langer Zeit durch Anflug entſtanden ſind und ſich auf den

zusagenden Standorten erhalten haben. Selten mischen sich andere Baumgattungen unter dieselben. Diese danken dann ihr Vorkommen meist einem Zufall, durch Hochwässer angeschwemmten Samen, der Vogelmast ꝛc. Treten aber diese, immer sind es Harthölzer, in reinen Beständen auf oder überwiegt ihre Bestockung in den Beständen, so danken sie dieses Dominiren menschlichen Bestrebungen, also Culturversuchen ꝛc.

Bestände bildend treten auf: Die Schwarzpappel (Populus nigra L.), die Silberpappel (Populus alba L.), die Weidenarten (Salix alba, var. vitellina, fragilis, amygdalina, acutifolia, purpurea L.); außerdem erscheint die Weide in vielen Spielarten und Kreuzungen; die Weißerle (Alnus incana L.), die Esche (Fraxinus excelsior L.), die Akazie (Robinia pseudacacia L.) und die Ulme (Ulmus glabra und suberosa L.). Eingesprengt in diesen Beständen ist die Traubenkirsche (Prunus padus L.), die Eichen (Quercus pedunculata und sessiliflora Sm.), die Hainbuche (Carpinus betulus L.). Populus canandesis wurde vielfach aus Stecklingen nachgezogen und bildet nun häufig ebenfalls Bestände, ebenso Populus canescens Sm. ein Bastard von Silberpappel und Aspe.

Ebenso wurden mehrere andere Laubhölzer, einzelne Horste von Weiß- und Schwarzkiefern gepflanzt, doch ist das Vorkommen dieser Holzarten ein sehr beschränktes.

Wir können auch jetzt noch die Entstehung der Auen im Gebiete großer Ströme beobachten und mit Fug und Recht darauf schließen, daß auch unsere Weichholzauen so entstanden sind.

Auf jeder ausgedehnteren Schlickablagerung findet sich, sobald sie den Wasserspiegel beim Nullwasserstande um einige Decimeter überragt, zahlreicher Anflug von Weiden und Schwarzpappeln ein. Sämling an Sämling steht dichtgedrängt daselbst; wird der Anflug von Hochwässern nicht im ersten oder zweiten Jahre überfluthet und vom stehenden Wasser oder den abgelagerten Schlammtheilen erstickt, so ist im zweiten oder dritten Jahre die Insel begrünt; rasch schießt der Anflug in die Höhe, etwaige Blößen bestocken sich nachträglich und bald bedeckt ein Dickicht die vormals kahlen Schlickbänke. Wir finden da die zu Bäumen heranwachsenden Weidengattungen, aber auch die Bruchweiden mit anderen für die zukünftige Bestockung werthlosen Weidengattungen und Sträuchern, welche oft größere oder kleinere Theile derselben ausmachen. Durch die in Intervallen von vier oder fünf Jahren sich wiederholenden Abtriebe wird der Bestand vollbestockt und bildet nach Ausscheidung der Sträucher ein geschlossenes Dickicht, welches sich, wenn es weiter übergehalten wird, bald reinigt und nach der ersten Durchforstung im Alter von sechs bis sieben Jahren zu 10 bis 20 cm starkem Stangenholze erstarkt. Wird alle vier bis fünf Jahre eine Durchforstung eingelegt, die darum so häufig sich wiederholt, weil bei der enormen Schnellwüchsigkeit der Laubhölzer der Ausscheidungsproceß sich sehr rasch vollzieht, so ist da binnen zehn bis zwölf Jahren ein Bestand herangewachsen, welcher ungefähr von derselben Stärke ist, wie ein vierzigjähriger Fichtenbestand auf gutem Standorte. Krone schließt sich an Krone, der Boden ist vollständig beschattet. Nachdem aber dieses Neuland sich noch wenig über den Wasserspiegel erhebt, so werden solche Bestände bei jedem Hochwasser überschwemmt; infolge dessen ist die Schlickablagerung eine sehr große; es erhöht sich der Boden bei jeder Ueberschwemmung, je nachdem die Bodensträucher mehr oder weniger dicht auftreten, oder die Bestockung eine dichte ist, um 5 bis 25 cm. Sowohl infolge der häufig wiederkehrenden Inundation, als auch dieser enormen Sinkstoffablagerung werden wieder zahlreiche Bestandesglieder dürr. Der Wind bricht oft vier bis fünf auf einem Stocke stehende Lohden nach Ueberschwemmungen um, weil sich das Wurzelsystem in diesen humosen Böden nur auf Veranlagung eines dichten Netzes von Seitenwurzeln beschränkt und stärkere tief in den Boden eindringende nicht ausbildet. Der Bestand verlichtet also stark, auf

den Blößen siedeln sich Kräuter und Sträucher an; dann ist es höchste Zeit, solche Bestände, will man einer weitergehenden Verwilderung des Bodens vorbeugen und erwartet man von dem Stockausschlage die zukünftige volle Bestockung, im Alter von 15 bis 20 Jahren abzutreiben. Die Erhöhung des Bodens schreitet auch dann noch rasch vorwärts und ist auch die Zuwachsleistung solcher mit höherem Umtriebe bewirthschafteter Bestände keine so kolossale mehr, wie beim ersten Abtriebe, sie ist doch immer noch ein imponirende.

Mit der Erhöhung des Standortes verschwindet die Weide, weil der übermäßige Feuchtigkeitsgehalt des Bodens verloren geht, welchen sie absolut zu vollem Gedeihen braucht; ihr energischer Höhenwuchs läßt nach, sie wird gipfeldürr; die Schwarzpappel breitet sich durch Wurzelausschläge aus und wird zur dominirenden Holzart, welcher sich nach und nach die Silberpappel und Weißerle durch Anflug beigesellen; auch Ulmen, Vogelkirschen, hie und da eine Esche mischen sich in diese Bestände, deren Samen oft bei Hochwässern abgelagert wird, und wir haben nun eine Au, wie sie an den Ufern der Ströme zusammenhängende Complexe bilden.

So sind jedenfalls auch an den Ufern der kleineren Ströme diese Wälder entstanden, und als sie verlichteten, durch Cultur mit Harthölzern, um eine bessere Verzinsung des Bodencapitales zu erzielen, in Bestand gesetzt worden. Weil da die Complexe kleiner sind, an kleineren Flüssen die Gefahren und Elementarereignisse in bedeutend geringerem Umfange auftreten, das Hochwild, welches jede intensive Forstwirthschaft unmöglich macht, fehlte, so konnte sich eine musterhafte Nutzholzwirthschaft auf diesen guten Schwemmböden ausbilden; in viel höherem Maße, als etwa an größeren Strömen, wie z. B. an der Donau, wo es sich nur darum handelt, den Boden bestockt zu erhalten und ihn überhaupt auszunützen, wo man also den Culturbetrieb beschränken muß und dort extensiv wirthschaftet, wo ausgezeichnete Standorte eine Nutzholzwirthschaft comme il faut ermöglichen würden.

Wir wollen nun, soweit es auf Grund des Vorhergesagten nothwendig ist, zur Schilderung der Bestandesverhältnisse und zur eingehenden Würdigung des Verhaltens jedes einzelnen dieser Waldbildner übergehen.

Das Mischungsverhältniß der Weichhölzer ist ein an und für sich sehr variables und wird, wie bereits nachgewiesen, auf demselben Standorte durch die Ablagerung von Sinkstoffen natürlich verändert. Eine Holzart tritt allmählich an Stelle der anderen. Sie treten bunt durcheinander gemischt auf, bilden Horste oder ganz reine Bestände.

Unter der Beschattung dieser natürlich vorkommenden Holzarten findet sich, weil sie ausnahmslos Lichtholzarten sind, allerwärts ein Bodenschutzholz von Hartholzsträuchern ein. Wir finden bunt durcheinandergemengt den rothen Hartriegel (Cornus mas L.), den Liguster, (Ligustrum vulgare L.); den schwarzen Hollunder (Sambucus nigra L.), die Schneeballarten (Viburnum lantana und opulus L.), die Hundsrose (Rosa canina), den Sanddorn (Hyppophaë rhamnoides L.), den Kreuzdorn (Crataegus oxyacantha L.).

Dieses Bodenschutzholz ist für die natürliche Waldform, also die Weich- und auch die Hartholzbestände von außerordentlicher Wichtigkeit, weil es die Erhaltung der Bodenkraft und Feuchtigkeit hauptsächlich vermittelt; es muß, wo es sich nicht selbst ansiedelt, künstlich nachgezogen werden, sollen die Bestände in einem höheren Umtriebe bewirthschaftet werden.

Außer diesen Sträuchern umschlingt die Waldrebe (Clematis vitalba L.), der wilde Wein (Vitis vinifera L.), die Stämme und Kronen der Bäume mit ihren vielfach sich kreuzenden Ranken und schaffen mit dem wilden Hopfen und anderen Schlinggewächsen hauptsächlich in den jüngeren Maissen bis zur ersten Durchforstung undurchdringliche Dickichte und helfen die Beschattuug verstärken,

leider jedoch nicht immer mit entsprechend günstigem Erfolge, denn ganze Ballen von solchen Schlinggewächsen liegen auf den Wipfeln der jungen Bäume, belasten sie, beugen und brechen ihre Zweige und Aeste unter der Last der wuchernden, verholzten und krautartigen Ranken, so daß die Stämmchen endlich verkrüppeln und der Schaft verbogen und gekrümmt und seine Verwendbarkeit eine beschränkte wird.

Wo die Eiche reine oder mit der Esche gemischte Bestände bildet, wurde sie an Stelle von Weichhölzern cultivirt. Die Stämme sind langschäftig, gabeln gerne und haben meist eine eingeengte, schlecht entwickelte Krone, weil sie sich, wie in den Marchauen, in dichtem Schluß erhalten und den Boden vollkommen beschatten. Ihre Zuwachsleistung ist auf dem Schlickboden eine weit bedeutendere, als auf dem Verwitterungsboden; dagegen wird die Schaftform im Sandboden immer abholzig.

In den Donauauen hat die Nachzucht der Eiche bisher wenig befriedigt und sie wird daher als herrschende Holzart wenig propagirt und nur mitunter in Horsten oder einzeln eingepflanzt. Es scheint ihr daselbst der Boden nicht zuzusagen und es läßt sich dieses absonderliche Verhalten zum Standorte höchstens durch die geognostische Abstammung der Sinkstoffe erklären.

Die Ulme kommt allerorten horstweise oder eingesprengt vor, bildet auch hie und da reine Bestände von geringer Ausdehnung. Sie wäre auch im Niederwalde, weil sie nach dem Abtriebe zur Bestockung durch äußerst zahlreiche Stock- und Wurzellohden beiträgt, eine sehr geschätzte Holzart, wird aber sehr stark verbissen und am meisten vom Hochwilde geschält. In reinen Beständen hält sie sich gut geschlossen und beschattet den Boden während der Dauer des Niederwaldumtriebes vollkommen; doch ist dieses günstige Verhalten unseres Waldbildners ebenfalls von der Standortsgüte abhängig.

Am meisten hat man die Esche unter den Harthölzern in reinen Beständen cultivirt; sie erhält sich in gutem Schluß und Wuchse weit über die Dauer des Niederwaldumtriebes. Sie wurde bei den Culturversuchen in den Donauauen stets protegirt und wird sich als dominirende Holzart auch fernerhin behaupten, jedoch nicht in reinen Beständen, sondern, wenn sie in großen und kleinen Horsten in Mulden, also auf den zusagendsten Oertlichkeiten, den anderen Laubholzgattungen beigesellt wird. Nach dem dreißigsten oder vierzigsten Jahre beginnt die Verlichtung und sie vermag einen höheren Umtrieb nur dann auszuhalten, wenn sich unter ihr, wie bei der Ulme, ein Bodenschutzholz ansiedelt oder nachgezogen wird.

Ausgedehnte Culturversuche wurden auch mit der Akazie gemacht und selbe theils rein, theils in Mischung mit der Schwarzpappel cultivirt. Ihre Schnellwüchsigkeit in der Jugend täuschte wohl die Aufforstwirthe darüber hinweg, daß sie später stark verlichtet und den Boden infolge des lichten Baumschlages verwildern läßt. Akazienbestände, besonders in tiefer gelegenen Mulden, leiden auch sehr bei Ueberschwemmungen und sterben nach solchen ganze Horste aus. Darum, und weil sie auch von dem Wilde besonders gerne geschält wird, wird sie auch jetzt bei Culturen wenig oder nicht mehr berücksichtigt.

Culturversuche mit dem Götterbaume (Ailanthus glandulosa L.) wurden mehrfach gemacht, weil diese Holzart, wie die Weißerle, nicht vom Wilde angegangen wird. Sie haben aber, obwohl der Ailanthus an Schnellwüchsigkeit mit der Schwarzpappel wetteifert und das Holz ungefähr denselben Werth hat, wie das der weichen Laubhölzer, nicht befriedigt, weil er von Früh- und Spätfrösten leidet und dadurch verkümmert. Diese Versuche sind heute noch nicht als abgeschlossen zu betrachten und wir können, wenn sie rationell durchgeführt werden, vielleicht noch zu ganz befriedigenden Resultaten kommen.

Die Weißerle, die mit 5 bis 10 Procent den Auwäldern beigemischt ist, hat für die Wirthschaft darum Werth, weil sie durch zahlreiche Stock- und Wurzellohden außerordentlich zur Bestockung beiträgt und lückige Bestände completirt.

Sie ist darum ein geschätzter Lückenbüßer, obwohl sie in der Schaftbildung weit hinter den Pappelarten zurückbleibt. In gut bestockten Beständen verfällt sie aber der Zwischennutzung, weil sie im Höhenwuchse zurückbleibt und endlich dürr wird.

Um die Nutzholzerzeugung zu begünstigen und dadurch auch die forstliche Rente zu erhöhen, sollten nicht nur alle gutbekronten und wüchsigen Harthölzer überall in den Schlägen übergehalten werden, sondern man sollte auch von den Pappelarten einige Exemplare an den Schneußen und an Blößen im Innern der Bestände stehen lassen, weil sie einen Ueberhalt durch einen weiteren Umtrieb ganz gut aushalten und auch zu starken, vollholzigen Stämmen heranwachsen, die zu Schnittholz, weil es sehr leicht ist, gesucht werden. Außerdem würden die Auen durch allerwärts übergehaltene Baumgruppen sehr gewinnen und diese zur Erhöhung der landschaftlichen Schönheit vieles beitragen.

Bestandesbegründung und Pflege.

Wir werden in den Auen zu unterscheiden haben:

I. Culturen auf hochgelegenen, alten Auen;

II. Culturen auf Neuland.

Culturbedürftige Flächen entstehen in den Niederwäldern häufig durch mangelhaften Ausschlag von in zu hohem Alter geholzten Beständen und in den Auen außerdem durch Versandung der Stöcke in frisch abgetriebenen Schlägen und Zerstörung der Lohden durch Eisabgang und Hochwässer. Andere, als die einer pfleglichen Bewirthschaftung werthen Holzarten, occupiren den vernachlässigten Boden, und wenn auch die Bodenkraft unter der dichten Beschattung der harten Bodensträucher meist nicht verringert wird, so zieht dieses Zurückgehen der Bestockung doch einen Ausfall der Bodenrente nach sich. Ist nun die Cultur einer solchen mit forstlichen Unkräutern bestockten Fläche zur zwingenden Nothwendigkeit geworden, so ist nach dem Abtriebe der Waldboden von allen Stöcken und Wurzeln zu roden und zu reinigen, und um alle Wurzelsprossen der Waldrebe und des Hopfens gründlich zu vertilgen, an die Unternehmer, die für die geleistete Rodung den Boden durch einige Jahre gewöhnlich unentgeltlich benützen, zum Hackfruchtbau zu vergeben, oder dieser in Eigenregie zu betreiben, was auch lohnend ist. Der sorgfältigeren Bodenbearbeitung wegen ist aber der erstere Modus empfehlnswerther.

Nachdem schon die Rodung eines Bestandes so viele Arbeit, die Cultur eine bedeutende Geldauslage verursacht, so ist es gewiß geboten, bei der Auswahl der nachzuziehenden Holzarten wohlüberlegt zu handeln und solche zur Neucultur zu wählen, die zur Nutzholzzucht geeignet sind.

Meist werden wir für tiefgründige Schlickböden die Esche wählen, ihr die am tiefsten gelegenen Theile des Culturortes mit der Eiche zuweisen und die Ulme und Akazie auf den trockenen Bodenpartien anpflanzen. Die Esche wird die vorherrschende Holzart sein, die Eiche wird in größeren oder kleineren Gruppen beigemengt; bedenklich bleibt es, die Akazie rein auf größeren Bodenpartien anzupflanzen.

Wir haben bei der Cultur dieser Rodungen zu wählen, zwischen der Saat und der Pflanzung.

Die Saat wird in den Auen stets nur beschränkt angewendet werden können, weil der Gefahren, die eine solche bedrohen, zu viele sind. Es braucht nach der Rodung mindestens zwei Jahre, bis der Boden so mürbe und rein ist, daß man die Saat mit Erfolg vornehmen kann; ihre Entwickelung geht langsam vor sich, und es dauert 8 bis 10 Jahre, bis die Sämlinge sich zu solchen Pflanzen entwickelt haben, wie die in Pflanzgärten erzogenen drei- oder vierjährigen verschulten Pflanzen und Heister sind, die direct auf die Rodeflächen zu verpflanzen kommen. Es geht somit zu viel Zeit verloren; der Vorsprung in der Entwickelung ist aber darum sehr werthvoll, weil bei den häufig auftretenden Ueberschwemmungen,

Pflanzungen von Heistern, die rasch in die Höhe gehen, viel mehr Aussicht haben, sich über Wasser zu erhalten, als Sämlinge, oder zwei- und dreijährige Pflanzen, die ganz unter Wasser kommen und ersäuft werden.

Wir werden, um reine Eichenbestände zu erziehen, hauptsächlich um Schälwälder zu begründen, vielleicht die Saat wählen; die höhergelegenen Theile der Rodung mit ihr, die tiefer gelegenen aber mittelst Pflanzung in Cultur setzen und damit die Besorgniß, daß die Saat durch Uebeschwemmung zugrunde geht, vermindern.

Es ist die Eiche auch die einzige Holzart, die man mittelst Saat begründen kann; denn der Eschensame liegt meist über ein Jahr im Boden, bis er keimt. Der Same wird von Fasanen und Ringeltauben verzehrt, die Sämlinge von Kaninchen ausgegraben. Man wir daher bei dieser Culturmethode viel häufiger vor totalen und theilweisen Mißerfolgen stehen, als wenn zur Bestandesbegründung die Pflanzung gewählt wird.

Ein letztes und gewichtiges Bedenken wäre endlich auch die zu lange Benützung des Bodens durch den Hackfruchtbau; denn nur der zwischen den Reihen fortgesetzte Anbau von Mais oder Kartoffeln und die dadurch bedingte intensive Bodenlockerung läßt die Eiche rasch emporschießen. Auf tiefgründigen Standorten würden wir dieses Bedenken nicht theilen; dagegen wird die Bodenkraft hochgelegener Autheile durch langjährigen Kartoffel- und Maisbau gewiß sehr in Anspruch genommen.

Die Eicheln werden im Herbste oder im Frühjahre im Reihenabstande von 1·75 m nach dem Pfluge gelegt, so daß ungefähr alle 6 bis 10 cm eine Eichel kommt; auf das in rauher Furche liegende Feld wird nicht zu dicht Hafer eingesät und eingeeggt. Der Hafer wird, wenn er ausgereift ist, abgemäht, die Stoppeln zwischen den Reihen geackert, und das Feld zum Hackfruchtbaue auf weitere fünf bis sechs Jahre vergeben. Durch die Bearbeitung und die Beschattung durch den Mais werden die jungen Eichen zu raschem Wachsthum angeregt und erreichen in vier Jahren auf bestem Standorte zumeist Meterhöhe, worauf sich die Cultur schon selbst überlassen werden kann. Wo die Saat mangelhaft keimte, oder Mäuse und Kaninchen die Eicheln verzehrten, oder durch Engerlingfraß der Stand derselben zu schütter wurde, werden die Fehlstellen mit aus den Saatreihen entnommenen Pflanzen ausgebessert oder mit Eichenheistern ergänzt, diese Ausbesserung aber womöglich so bald vorgenommen, daß auch ihnen noch die wohlthätige Bearbeitung und Bodenlockerung, die zur Ausbildung eines vollendeten Wurzelsystemes und intensiven Längentriebes anregt, zutheil wird.

Um die zur Pflanzung nöthigen Heister zu erziehen, werden Pflanzschulen an geschützten Orten, wo sie vom Eisgange gesichert sind, angelegt, mit einer Umzäunung, die die Hasen und Kaninchen vom Eindringen abhält, eingefriedet. Die Bodenlockerung braucht nicht tiefer als 40 cm zu erfolgen.

Im Saatkamp wird der Same in Riefen in einer Entfernung von 10 cm untergebracht. Der Eschensame, der am besten an Ueberhältern und Heistern in der Au gewonnen wird, wird sofort nach seiner Reife im Boden untergebracht, weil dann ein bedeutender Procentsatz im nächsten Frühjahre keimt. Nachdem aber der restliche Same erst im zweiten Jahre keimt, so empfiehlt es sich, die erst aufgegangenen Pflanzen zu belassen, die Sämlinge im zweiten Jahre nach dem Alter zu sortiren und getrennt in die rigolten Pflanzbeete zu verschulen. Die Sämlinge der anderen Holzarten werden meist im zweiten Jahre, also nur als Sämlinge im Verbande von 20 bis 30 cm, um die Ausbildung eines möglichst vollendeten Wurzelsystems zu erzielen, mit dem Setzholze oder der Rodehaue verschult, der Boden zwischen den Pflanzenreihen vom Unkraute frei gehalten, nochmals gelockert, die verschulten Pflanzen oder Heister durch Reinigung von den Seitenästen zu vermehrtem Höhenwuchse angeregt und den Ulmen und den Akazien im Herbste, um

eine kräftige Bewurzelung und einen stufigen Wuchs der Heister zu erzielen, der Gipfel abgestutzt.

Eine Düngung wird für Pflanzschulen auf tiefgründigem Schlickboden, so lange die Umzäunung, also ungefähr 15 Jahre, dauert, nicht nothwendig sein; sollte sie während der Zeit schadhaft werden, so wird sie durch Ausbesserung so viel als möglich erhalten und dann, wenn der Boden ausgetragen ist, an einen anderen Ort verlegt. Es empfiehlt sich, den Saatkamp alljährlich in der Baumschule umzulegen und für diesen und die anspruchsvollen Holzarten stets die besten Theile zu wählen, die genügsamen auf den weniger guten Theilen zu vertheilen.

Wird eine Düngung unbedingt nöthig, so genügt das Aufkarren von einigen Scheibtruhen guter Erde auf jedes Pflanzbeet, um die Bodenthätigkeit zu heben.

Das Ausheben der Pflänzlinge und Heister soll vorsichtig mit scharfen Spitzschaufeln erfolgen, damit die Wurzeln nicht zu arg beschädigt werden; gesprengte oder von der Rinde entblößte Wurzeln werden mit der Weinscheere abgekneipt; die so zur Verpflanzung vorgerichteten Heister werden mit Wieden in Bürtel gebunden und an schattigen Orten eingeschlagen oder in seichtes Wasser gestellt. Vor dem Verpflanzen werden sie meist in Erdbrei eingeschlemmt.

Die Pflanzung von Heistern wird im Verbande von 1·8 m im Quadrate, die mit jüngeren verschulten oder nicht verschulten Pflanzen auf 1·5 m Reihenabstand und 1 m Entfernung in den Reihen ausgeführt. Die Löcher werden der Bewurzelung der Heister entsprechend groß gemacht und zum Verpflanzen meist zwei Personen verwendet. Ein Knabe hält den Heister so, daß er 'senkrecht im Loche steht. Um die Reihe möglichst schnurgerade zu halten, richtet sich jeder Arbeiter auf die bereits verpflanzten Heister ein. Die zweite Person gräbt aus dem Rodelande mit der Schaufel gutes Erdreich auf und wirft es in das Pflanzloch; durch sanftes Rütteln vertheilt sich die Erde zwischen die Wurzeln und hüllt sie vollständig ein, worauf sie noch eingetreten wird und der Heister ist verpflanzt. Zwischen den Reihen wird der Hackfruchtbau noch einige Jahre fortgesetzt, damit die Verunkrautung des Rodelandes hintangehalten und die Pflanzung durch das Behacken, welches sich auch auf sie erstrecken muß, und Abbrechen der untersten Zweige zu vermehrtem Zuwachs im Gipfeltriebe angeregt.

Alljährlich im Spätherbste durch drei oder vier Jahre müssen die Heister mit einem mit Ochsenblut gemischten Lehmbrei angestrichen werden, damit Beschädigungen durch Kaninchen und Hasen abgehalten werden. Ganz abgenagte Stämmchen werden über dem Wurzelstocke abgeschnitten und durch Ausgeizen der entstehenden Lohden bis auf zwei die Erhaltung der Bestockung erreicht. Nach fünf bis sechs Jahren gestattet die rasch sich entwickelnde Cultur keinen Zwischenfruchtbau mehr, es beginnt sich der Boden zu beschatten und im zehnten Jahre ist der Schluß hergestellt.

Die Cultur mit Heistern ist aber nur auf dem besten Boden zu empfehlen, weil auf diesem das rasche Erstarken derselben die Mehrauslagen reichlich entlohnt und weil die Gewähr gegeben ist, daß solche Heisterpflanzungen vom Hochwasser wenig oder gar nicht leiden und der ausgezeichnete Boden durch vermehrten Zuwachs die höheren Culturkosten verzinst.

Culturen mit jüngeren zwei- oder dreijährigen Pflanzen können in einem dichteren Verbande von 1·5 bis 1 m ausgeführt werden.

Die Setzlinge werden entweder in die Furche hinter dem Pfluge eingelegt, eingeackert und die Erde dann angedrückt oder können auch mit der Lanzette oder auch mit dem Spaten gesetzt werden. Diese Cultur stellt sich selbstverständlich bedeutend billiger; sie entwickelt sich aber langsamer und wird erst nach circa 15 Jahren oder noch später den Boden beschatten; man hat außer diesem Uebelstande auch noch das vermehrte Rifico bei Ueberschwemmungen in Anschlag zu bringen.

In den Donauauen kostet die Erziehung eines Heisters von $1^1/_2$ m Höhe ungefähr 2 bis $2^1/_2$ Kreuzer. Eschen werden billiger kommen, weil das Ausgeizen der Zweige entfällt, Akazien am theuersten. Das Beschneiden, Zusammenbündeln, der Transport, das Verpflanzen eines Heisters kostet $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Kreuzer.

Es kostet demnach die Cultur mit Heistern nach den obangegebenen Einheitspreisen pro Hektar fl. 75 bis 110, mit jüngeren schwachen Pflanzen fl. 20 bis 50 und die Saat von Eichen mit einer Riefenbreite von 1·8 m pro Hektar fl. 35 bis 55 je nach dem Preise des Saatgutes.

Nach einem 10jährigen Durchschnitte kosten die Culturen in einem größeren Aubesitze, wenn sich die Rodungen nur auf die in der Bestockung zurückgegangenen Antheile erstrecken 70 bis 80 Gulden pro Hektar und sind in diesem Kostenansatze auch die durch etwa vorkommende Elementarereignisse verursachten Mehrauslagen mit inbegriffen, welche sich durch theilweise Zerstörung des Pflanzenmateriales und vermehrte Nachbesserung ergeben.

Pflanzungen mit Heistern ergeben in normalen Jahren auf Schlickböden nicht mehr als 4 bis 5 Procent, auf sandigem Schwemmboden und mit geringeren Setzlingen infolge der mangelhaften Methode aber ein bedeutend höheres Verlustprocent.

Culturen auf Neuland.

Diese werden mit den Weiden- und Pappelarten und Erlen ausgeführt.

Sie werden in solche mit Setzlingen und Heistern, welche in der Pflanzschule aus Stecklingen oder Samen herangezogen wurden und in Culturen mit Stecklingen und Setzstangen, direct in die Au verpflanzt, unterschieden.

Der im Frühjahre nach dem Ausreifen von Pappeln gewonnene Same wird auf die vordem hergerichteten Saatbeete aufgebracht, aber nicht mit Erde bedeckt, sondern durch häufiges Angießen an das Keimbeet gebunden.

Die Keimung erfolgt rasch, bei der Weide in 10 bis 12 Stunden, bei den Pappelarten in 2 bis 4 Tagen, bei den Erlen aber erst in 5 bis 6 Wochen nach der Aussaat. Die Sämlinge werden, je nach ihrem dichteren und schüttereren Stande schon im ersten oder zweiten Jahre verschult und gelangen, nachdem sie in der Pflanzschule noch drei Jahre im 20 cm Verbande gestanden und so gepflegt wurden, wie früher ausgeführt und alljährlich die Wipfel abgelängt wurden, zur Verpflanzung ins Freie. Diese Art der Pflanzenerziehung und Cultur ist wenig üblich und wird nur der Vollständigkeit halber hier angeführt.

Bessere Erfolge werden erzielt mit aus Stecklingen erzogenen Heistern.

Die 60 bis 70 cm langen 1 bis 2 cm starken Stecklinge werden meist von Lohden oder den Aesten der als Kopfholz bewirthschafteten Pappelarten P. nigra, alba, canadensis und canescens geschnitten und so tief in den rigolten Boden der Baumschule eingegraben, daß nur das Schnittende aus selben heraussieht. Meist schlagen alle Stecklinge an und bewurzeln sich; am Schnittende wird nur eine kräftige Lohde stehen gelassen, welche, von den Seitenzweigen gereinigt, im Laufe von zwei bis drei Jahren zum Heister heranwächst, welcher ins Freie versetzt, gut gedeiht.

Man verwendet solche gut bewurzelte, erstarkte Stecklingspflanzen, nachdem sie sorgfältig ausgegraben, die Spitzen des Triebes abgelängt und die Wurzeln beschnitten wurden, zur Ausbesserung von Waldblößen, zur Reincultur von Rodeflächen und auch zum Einsprengen in Hartholzculturen. Die Erfahrung lehrt, daß solche Reinculturen, weil sie auf Rodeland gezogen, des Bodenschutzholzes ermangeln und weil die Pappelarten nur, wenn ein solches ihnen die Bodenkraft erhält, zu ausdauernden geschlossenen Beständen erwachsen, niemals befriedigen; daß aber solche Heister weniger von Kaninchen geschält werden als die Harthölzer, an welchen der Rehbock gerne fegt und die der schwache Hirsch im Vorüberziehen

annimmt, während Stämmchen von Holzgattungen, die überall zu finden sind und in der Au vorkommen, meist ignorirt werden.

Mittelst der Stecklinge werden Ufer von Inseln, um sie vor Erosion zu schützen, in Bestand gesetzt. Sie werden in den feuchten Schlickboden eingedrückt und durch Vorbohren mit einem Stabe oder einer Eisenstange das Einführen der Stecklinge erleichtert. Um Ufer zu binden, werden solche Culturen in einem Verbande von 1 m im Quadrate ausgeführt. Der daraus entstehende Bestand wird im kurzen Umtriebe als Buschholz bewirthschaftet.

Die Weidensetzstangen werden in den Faschinenbeständen mit 2 m Länge erzeugt. Sie dienen dazu, ehemalige Rohrgründe und nieder gelegene Auen, in denen infolge von Ueberschwemmungen die Bestockung gelitten hat, wieder in Bestand zu bringen und erfüllen diesen Zweck meist darum vorzüglich, weil sie mehr als 1 m über die Oberfläche des Bodens herausragen und darum nicht vom Hochwasser überfluthet werden.

Sie werden in $1^1/_2$ bis 2 m Verbande im Boden untergebracht. An der vorher bestimmten Stelle wird mit einem Eisenpfahle ein Loch gestoßen, die Setzstange eingeführt und mit krümeliger Erde die Zwischenräume gut ausgefüllt, so daß keine leeren Räume im Pflanzloche bleiben. An den Setzstangen werden, wenn sie gut angeschlagen haben, die überflüssigen Ausschläge durch Abstreifen entfernt und nur am Ende derselben zwei bis drei Lohden belassen, welche endlich, bis auf eine vermindert, heranwachsen und geschlossene Bestände bilden.

Das Hacken und Einsetzen einer Setzstange kostet 1 bis $1^1/_2$ Kreuzer, das Erzeugen und Verpflanzen von 100 Stecklingen 30 bis 50 Kreuzer das Hundert.

Auch das Abbauen von Flußarmen ist in den Auen oft eine Nothwendigkeit, welche an den Forstwirth herantritt; man will dadurch lästige Einrinnen rasch zum Verlanden bringen und sie bestocken.

Um diesen Zweck zu erreichen, werden quer über die Einrinnen $1^1/_2$ m lange Weiden- und Pappelpflöcke eingeschlagen und diese mit unbelaubtem Weidenreisig im März und April verflochten. Durch unausgesetztes Instandhalten solcher Fischerzäune gelingt es, weil sie mit Schotter und feineren Sinkstoffen überlagert und verschlemmt werden, reichlichen Ausschlag zu erzielen, welcher, weil er in immer durchfeuchtetem Schlammboden bewurzelt ist, rasch heranwächst und die Ablagerung von Sand- und Schlammtheilen veranlaßt. Die Sohle des Armes erhöht sich rasch, und zwar umso schneller, je mehr sich die Weiden bestocken und ausbreiten, weil jeder von Sand und Schlick überlagerte Weiden- und Pappelzweig sofort wieder Wurzeln schlägt.

Endlich ist an den Ufern kleinerer Flüsse eine sogenannte Kesselcultur üblich. Mit ihr werden sterile, hochgelegene Schotterbänke und Flußufer, auf welchen sich anders keine Bestockung erzielen läßt, welche aber aus zwingenden Gründen hergestellt werden muß, in Cultur gebacht. Es werden viereckige Löcher bis zum Wasserspiegel gegraben, Weidenäste eingelegt und wieder zugeschüttet. Auf das Hektar kommen circa 700 Kessel. Asthacken, Graben, Verschütten kommen auf 30 bis 40 Kreuzer; der entstehende Bestand wird im 10jährigen Umtriebe bewirthschaftet. Nach vier bis sechs Umtrieben ist eine Neucultur zwischen den bestandenen Kesseln nothwendig, weil das Ausschlagsvermögen erlischt. Jedenfalls ist die Culturmethode sehr theuer und leistet im Entgegenhalte zum Nutzeffecte zu wenig, kann also nur, um Ufer zu binden, also quasi als Schutzbau, Anwendung finden.

Die Blößen an den Rändern der Bestände und im Innern derselben sollen nach dem Abtriebe meist in Cultur gesetzt werden, um das Bestockungsprocent zu heben. Diese Ausbesserung respective Neucultur von Wiesenflecken erfolgt entweder mit Hartholz und anderen Heistern der schnellwüchsigen canadischen oder auch der Silberpappel. Meist ist aber der Erfolg ein unbefriedigender. Die Lohden

des umstehenden Bestandes schießen rasch empor, mehrfache Ausbesserungen in der Cultur verzögern den Schluß, Beschädigungen durch Fegen von Rehböcken kommen vor und endlich haben wir in der Mitte der Wiese einen Horst, welcher, weil er im vollen Lichtgenusse und vor Verdämmung geschützt ist, rasch emporschießt, während die Ränder durch Beschattung verkümmern. Die Erziehung, der Transport und die Verpflanzung der Heister verursachen bedeutende Auslagen und der Erfolg bleibt weit hinter der Erwartung zurück. Es ist daher geboten, sich da, um die Waldrente nicht durch vielfach unnütz gemachte Culturauslagen zu schädigen, ein Auskunftsmittel zu schaffen, welches die schüttere Bestockung ergänzt und auch Wiesenflecke in Bestockung bringt, ohne viel zu kosten. Die Pappelarten, die Weißerle und die Ulme, deren Bewurzelung wie ein Netz den Waldboden durchzieht, treiben, wenn man sie abhackt, zerreißt oder nur verletzt, zahlreiche Wurzellohden; jedes tiefere Geleise läßt sich durch die aufschießenden Lohden der Silberpappel leicht verfolgen. Sogar bis 40 und 50 m weit vom Bestande entfernt schießen nach einem streifenweisen Nachgraben mit einer Rodehaue und Einstechen mit einer Stichschaufel eine Menge von Lohden auf. Es kostet diese Bearbeitung ungefähr fl. 6 bis 8 pro Hektar und der Erfolg ist stets ein überraschender.

Der durch diese einfache Maßregel erzielte Erfolg hat auch meist zum Aufgeben der Erziehung von Pappelheistern aus Samen und Stecklingen geführt.

Wir gehen nun über zur **Bestandespflege**, die in den Auen mit der Räumung des Schlages beginnt. An den Rändern, an Blößen und auch über den Schlag vertheilt bleiben häufig Horste von Hartholzsträuchern stehen, die entfernt werden müssen. Um die Ausschlagfähigkeit derselben zu verringern und die Verbreitung ihrer Wurzellohden einzudämmen, empfiehlt es sich, diese Schlagesreinigung im Juni oder Juli vornehmen zu lassen. Die Stocklohden der Bodensträucher bleiben in der Entwickelung zurück, die Lohden erfrieren im Herbst beim ersten Froste und nachdem hauptsächlich aus den Wurzeln der Silberpappeln zahlreiche Lohden, oft auf unglaubliche Entfernungen vom Mutterstocke weg entstehen, so erstarken diese, vom schwächlichen Ausschlage der Forstunkräuter im Wachsthum nicht behindert, zu kräftigen Stämmchen und helfen die Bestockung completiren.

Mit dieser Abstockung zugleich müssen die Lohden des schwarzen Hollunders und des Schlingstrauches in den Schlägen zwei oder drei Jahre nacheinander abgehackt werden, damit die Lohden der Bestände bildenden Holzarten nicht von ihnen bedrängt werden und die Schlinggewächse sich nicht an ihnen aufranken können. Ist das geschehen, so umranken diese die Kletten, die Nesseln und andere hochstämmige Kräuter, fallen im Winter mit diesen zu Boden und vermögen, dadurch unschädlich gemacht, den nutzbaren Holzarten nach ein oder zwei Jahren nicht mehr zu schaden.

Kleinere und größere Haufen von Waldrebe, wilder Wein sind über den Schlag vertheilt, die von den Bäumen herabgerissen wurden; sie müssen gesammelt und verbrannt werden, damit die Lohdenbildung nicht gestört wird.

Für die erste Durchforstung ist eigentlich in den Auen keine Norm zu geben. In den durch Selbstanflug auf Neuland entstandenen Beständen ist es, wie bereits ausgeführt, nöthig, die erste Durchforstung im Alter von sechs bis acht Jahren einzulegen und sie häufig in Intervallen von drei bis höchstens vier Jahren zu wiederholen, weil der Proceß der Bestandesausscheidung bei den schnellwüchsigen Holzarten, der Weide und Pappel, ungemein rasch vor sich geht und häufig durchforstete Bestände rasch erstarken. Stets ist die Pappel auf Kosten der Weide zu begünstigen, weil sonst die Bestockung später, wenn die letztere Holzart ausscheidet, zu lückig wird.

Lange bestehende, von den Pappelarten bestockte Auen werden nicht vor dem zehnten oder zwölften Jahre, ja auf schwer zugänglichen Inseln, von denen die Bringung umständlich ist, nicht vor dem 15. oder 20. Jahre durchforstet. Die Durch-

forstung erstreckt sich auf die Reinigung des Jungbestandes von Schlinggewächsen und den Bodensträuchern, ferner auf die Entnahme der überzähligen und unterdrückten Lohden. Eine weitgreifende Durchforstung hat in den weichen Holzbeständen nichts zu bedeuten, weil der Kronenschluß sehr bald wieder eintritt und die Lohden der Hartholzsträucher bereits in demselben Sommer mit vielen anderen aufschießenden Kräutern den Boden beschirmen.

Hauptsächlich nach der ersten Durchforstung erstarkt der Bestand zusehends. Jahresringe von 1 bis 3 cm Breite sind nichts Seltenes. Je nach der gewählten Umtriebszeit wiederholt sich eine Durchforstung in Intervallen von sechs bis acht Jahren, die sich in den Weichholzbeständen auf Entnahme des Bodenschutzholzes, der gipfeldürren Bestandesglieder und der Sämlinge erstreckt.

In Hartholzculturen ist anfänglich keine eigentliche Durchforstung einzulegen; es ist mehr eine Baumpflege, die sich auf Entnahme der überflüssigen Aeste, bei einer gabelnden Esche oder Akazie auf senkrechtes Absägen eines Astes der Gabel erstreckt. Solche Arbeiten sind im Taglohne unter ständiger Aufsicht des Forstpersonales durchzuführen und lohnt die erste Aufästung selten die Arbeit. Besseren Ertrag gewährleisten spätere Zwischennutzungen, welche hie und da die Entnahme von im Wuchse zurückgebliebenen oder unterdrückten Exemplaren nothwendig macht, was bei dem raschen Wachsthum und Erstarken dieser Holzgattungen in Intervallen von sechs bis acht Jahren immer nothwendig wird.

Dagegen pflegt sich in Hartholzniederwäldern die erste Durchforstung im ungefähr 15. Jahre besser zu lohnen und wird immer einen Ertrag abwerfen. Stets ist der Aushieb der Weichhölzer, wenn sie den Wachsthumsraum der oberen Holzarten beschränken, vorzunehmen.

Aufästungen der Ueberhälter, sowohl der harten als auch der weichen Holzarten, werden sofort im ersten Jahre nach dem Abtriebe meist bei der Räumung des Schlages von den Forstunkräutern vorgenommen und sie erstrecken sich auf Entnahme aller dürren und halbdürren Aeste. Es muß der Schnitt möglichst senkrecht und knapp am Stamme vorgenommen werden und wiederholt sich so oft, als die Nothwendigkeit sich hierzu ergibt. Besonders bei der Eiche, deren oft gabeltheilige Stämme ohne eigentlichen Kronenansatz sehr zur Bildung von Wasserreisern neigen, muß sich das Abstreifen dieser häufig wiederholen. Die Ueberwallung erfolgt besonders bei jungen Stämmen schnell und sicher.

Auch die natürliche Verjüngung ist hie und da in den Stromauen eingeführt worden. Die Esche und Eiche, welche entweder reine oder unter sich oder mit anderen eingesprengten Holzarten gemischte Bestände bilden, beschatten den Boden besser, besonders die Esche, als die Weichhölzer. Unter dem Kronenschirme eines vollbestockten Eschenbestandes auf bestem Standorte werden wir wenig Hartholzsträucher finden und nur auf Blößen pflegen sich solche einzustellen.

Die Samenschlagstellung muß den Boden noch vollkommen beschatten, denn der Anflug erhält sich auch unter intensiver Beschattung auf diesen vorzüglichen Standorten. Ist die Besamung gelungen, die in der Regel schnell erfolgt, so müssen die Lichtschlagstellung und die Räumungshiebe schnell aufeinanderfolgen und die jungen Pflanzen eventuell durch Ausschneiden des sich einstellenden Kletten- und Nesselwuchses vor der Verdämmung geschützt werden.

Die Eiche wird ebenfalls durch Unterbau in Böden mit wenig Unterwuchs verjüngt. Auch sie ermäßigt auf dem tiefgründigen Schlickboden ihren Lichtanspruch bedeutend und hält oft Jahre hindurch unter der Beschattung des Oberholzes aus. Ist die Ansaat gelungen, so muß wie bei der Esche durch rasch vorgenommene Lichtstellung und nachfolgende Räumungshiebe der junge Aufschlag freigestellt werden. Auch hier erfolgt die Beimischung anderer Holzarten durch die Pflanzung von Heistern.

(Fortsetzung folgt.) H. Bernfus.

Literarische Berichte.

Wachsthum und Ertrag normaler Rothbuchenbestände. Nach den Aufnahmen der preußischen Hauptstation des forstlichen Versuchswesens, bearbeitet von Dr. Adam Schwappach, königl. preußischer Forstmeister, Professor an der königl. Forstakademie Eberswalde und Abtheilungsdirigent bei der preußischen Hauptstation des forstlichen Versuchswesens. Berlin 1893. Verlag von Julius Springer. (Zu beziehen von Wilhelm Frick, Wien, Graben 27.) Preis fl. 1·86.

Die uns vorliegenden Rothbuchenertragstafeln Prof. Schwappach's gründen sich auf die Untersuchung von 139 Ertragstafelflächen, von welchen vier auch zugleich Durchforstungsversuchsflächen sind. Wie zu ersehen, ist das Grundlagenmaterial ein sehr umfangreiches; hierzu kommt noch, daß diese Versuchsobjecte nur in 18 Fällen einmal, dafür in 110 Fällen zweimal, in 10 Fällen dreimal und in einem sogar viermal in verschiedenen Zeitperioden zur Wiederaufnahme gelangten. Die Tafelansätze bieten sonach die Gewähr großer Verläßlichkeit. Außerdem hat Prof. Schwappach die Aufnahmen während der Jahre 1890 bis 1892 nach genaueren Methoden vorgenommen, die Stämme in den von nun ab durchweg stammweise numerirten Flächen auf Millimeter genau gekluppt und der Ermittelung des laufenden Gesammtzuwachses specielle Aufmerksamkeit zugewendet. Wir heben diese drei Momente ganz besonders hervor, weil deren Einfluß auf die Aufnahmsergebnisse von eminenter Tragweite ist. Ist die Kreisflächensumme eines Versuchsbestandes falsch, d. h. ungenau aufgenommen, so überträgt sich dieser Fehler naturgemäß auf Formzahl und Masse und vielleicht gar oft auf alle hieraus gezogenen Conclusionen. Daß aber dieser Fehler unter Umständen bedeutend sein kann, haben wir bereits im Februarhefte 1890 dieses Blattes nachgewiesen. In den neuangelegten Regieversuchsflächen der österreichischen Versuchsanstalt werden aus diesem Grunde seit dem Jahre 1888 die Stämme in Brusthöhe mit Farbenringen versehen und numerirt und bei der Aufnahme der erste Durchmesser derart gekluppt, daß die Nummer zwischen die Kluppenschenkel zu stehen kommt, der zweite Durchmesser senkrecht auf die erste Richtung genommen. Auf diese Weise ist bei den wiederholten Aufnahmen die Kluppung nach je der gleichen Richtung gewährleistet. In den letzten Jahren wurden außerdem auf den Oelfarbenringen die Anlegungspunkte der Kluppe speciell mit Oelfarbe bezeichnet (so z. B. in der Lichtungszuwachsversuchsfläche Nr. 213 in Ofenbach im Jahre 1892).

Daß die Numerirung der Stämme in den Versuchsbeständen ein intensiveres Studium des Bestandeslebens zuläßt, ist zweifellos und zahlt sich die hierdurch bedingte Mehrlast an Zeit und Geld vielfältig. Bei jeder Neuaufnahme kann man die Erfahrung machen, daß der Kluppenführer bei diesem oder jenem Stamme eine unrichtige Zahl ausruft, welche bei nicht stammweise numerirten Beständen vom Manualführer auch zur Eintragung gelangt, während an sonst, wenn die Kluppirungsresultate der letzten Aufnahme im Manuale verzeichnet sind, ein eventueller Fehler bei den betreffenden Stammnummern gleich an Ort und Stelle nachgesehen und verbessert werden kann. Auch läßt sich in so behandelten Beständen jeder Stamm bei den Neuaufnahmen auf sein Wuchsverhalten, auf seine Beschirmung ꝛc. genau verfolgen und dieses Verhalten registriren — kurzum die Vortheile der Numerirung sind derart, daß für die Folge diese Maßregel in ständigen Versuchsorten wohl allgemein zu werden verdiente.

Nicht minder wichtig ist die genaue Aufnahme der Durchforstungsergebnisse, da ohne eine solche eine halbwegs zuverlässige Bemessung des Bestandeszuwachses

nicht möglich ist. Es ist ein wesentliches Verdienst der Arbeit Schwappach's, hierauf gebührend Rücksicht genommen zu haben. Der Aufnahme des Nebenbestandes wird gegenüber jener des Hauptbestandes in der großen Mehrzahl der Fälle ein mehr untergeordnetes Interesse zu Theil. Wir haben schon im Juniheste 1888 dieses Blattes auf diesen Uebelstand im Allgemeinen hingewiesen und im Februarheft 1892 speciell ausgeführt, daß die genaue Kenntniß der Zwischennutzungsmassen ein nothwendiges Zubehör zur Ermittelung der Zuwachsverhältnisse sei.

Die besondere Hervorhebung der oben erwähnten Maßregeln, auf welche zum großen Theile Weise schon vor Jahren und wiederholt aufmerksam gemacht hat, geschieht hier auch schon deshalb, weil die Durchführung derselben leicht möglich ist und hierdurch ein, soweit wir dies überhaupt in der Hand haben, der steten Controle unterwerfbares Material einerseits, die Möglichkeit einer genaueren Zuwachsermittlung und der Aufstellung verläßlicher Tabellen über Zwischennutzungserträge andererseits erhältlich ist.

Schwappach hat wohl über die von ihm in der vorliegenden Arbeit bereits zur Anwendung gebrachten nothwendigen Verfeinerungen in der Aufnahmsweise der Versuchsflächen schon im Herbst 1891 in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" des Näheren berichtet, wir konnten aber nicht umhin, auf die uns in erster Linie wichtig scheinenden Vorschläge hier nochmals zurückzukommen und noch eine Lanze für deren allgemeine Einführung einzulegen.

Schwappach scheidet bei seinen Buchenertragstafeln keine Wuchsgebiete aus und vielleicht mit Recht. Es wird in dieser Beziehung ohne Noth oft zu weit gegangen. Dafür ist er jedoch in der Lage, die Tafeln nach Hauptbestand und Zwischenertrag sowohl für mäßig, als auch für stark durchforstete Bestände aufzustellen. Auch nach dieser Richtung ist die vorliegende Arbeit eine volles Vertrauen erweckende. Wie Schwappach erläutert, sind fast sämmtliche Erhebungen und Durchforstungen von „einer" Person, seinem ehemaligen Assistenten, jetzigen Oberförster, Fricke, durchgeführt worden; für die Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit der Resultate gewiß das beste Zeugniß.

Die Ansätze der Ertragstafeln gehen von fünf zu fünf Jahren bis zum Alter 140, und zwar nach fünf Standortsclassen, welche bei der Buche nach einem im Jahre 1888 zu Ulm gefaßten Beschlusse des Vereines deutscher forstlicher Versuchsanstalten in 100jährigem Alter bei der Bonität I durch die Gesammtmasse per 720 fm, bei II 560 fm, bei III 460 fm, bei IV 350 fm und bei Bonität V durch die Gesammtmasse per 250 fm charakterisirt erscheinen.

Als Grundlage der Construction der Tafeln diente Schwappach die Oberhöhe, welche er als die Mittelhöhe der 101 bis 200 stärksten Stämme ausweist, im Gegensatze zu Weise, welcher sie als die Mittelhöhe einer gewissen Anzahl der „stärksten" Stämme definirt. Hierdurch erreicht er zweifellos den großen Vortheil, alle abnorm starken und dieserhalb wohl auch zumeist höchsten Stämme in die Combination nicht mit einzubeziehen.

Nach Feststellung des Verlaufes des Oberhöhenwuchses und der Massen zu den Oberhöhen im Alter 100 wurden die Mittelhöhencurven aus den Differenzen zwischen Oberhöhe und Mittelhöhe bonitätsweise graphisch abgeleitet.

Die Festlegung der Derbholzmassencurven erfolgte an Hand der mit verschiedener Farbe für die einzelnen Bonitäten eingetragenen Curvenstücke und deren Ausgleichung im Anhalte an die für das Alter 100 gefundenen Daten. Durch analoge Auftragung der Größen des laufendjährigen Zuwachses für das mittlere Alter der abgelaufenen Periode und Ausgleichung der so erhaltenen Curvenzüge erhielt Schwappach die Gesammtwachsthumsleistung an Derbholz und in der Differenz aus Gesammtmassenzuwachs und dem Hauptbestande die Durchforstungsmasse.

Sodann wurden die Kreisflächen- und gleichzeitig auch die Formzahlencurven abgeleitet mit Zuhilfenahme des auch schon von Weise in seinen Kiefernertragstafeln verwendeten Quotienten $\frac{m}{h}$.

Der Gesammtkreisflächenzuwachs und hieraus die Kreisfläche des Nebenbestandes wurde analog wie der Gesammtkreisflächenzuwachs abgeleitet. Dann folgte die Aufstellung der Stammzahlcurven, sowie der Curven für die Mittendurchmesser. Schließlich wurden die Reisholzmassen ermittelt und zwar bei den älteren Beständen durch Auftragung und Ausgleichung der Reisholzprocente, bei den jüngeren Beständen wurden die bei den Aufnahmen ermittelten Baumformzahlen benutzt, indem aus ihnen rückwärts die Reisholzberechnung erfolgte.

Sehr interessant und gewiß werthvoll sind auch die von Schwappach auf Grund der bisherigen Untersuchungsergebnisse geäußerten Ansichten über den Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade auf Buchenbestände. Schwappach faßt dieselben in drei Sätzen zusammen, welche er auch auf theoretischem Wege begründet. Diese Sätze lauten:

1. Im Stangenholzalter liefert der mäßige Durchforstungsgrad das Maximum der Gesammtproduction sowohl an Kreisfläche als auch an Masse.

2. Im Baumholzalter bewirkt jede Lockerung des mäßig durchforsteten Bestandes bei längerer Dauer infolge des Lichtstandszuwachses eine Vermehrung der Gesammtproduction an Kreisfläche. Diese ist bei dem schwächsten Lichtungsgrade, den wir als starke Durchforstung bezeichnen, nur gering, nimmt aber in den höheren Lebensaltern bei schärferen Eingriffen ganz erheblich zu.

3. So lange auf der stark durchforsteten, beziehungsweise gelichteten Fläche der Kreisflächenzuwachs hinter jenem der mäßig durchforsteten Vergleichsfläche zurückbleibt oder diesen höchstens erreicht, bleibt die Gesammtmassenproduction an Derbholz der ersteren hinter jener der Vergleichsfläche zurück. Im Baumholzalter genügt jedoch die geringe Steigerung, welche der Kreisflächenzuwachs durch die starke Durchforstung erfährt, um die Massenproduction in beiden Fällen gleichmäßig zu gestalten. Bei noch schärferen Eingriffen wird alsdann wieder ein Punkt erreicht, von dem ab die Gesammtmassenproduction trotz des überwiegenden Kreisflächenzuwachses hinter jener des geschlossenen Bestandes zurückbleibt.

Leider können wir diese Sätze noch in keine Parallele stellen mit unseren Erfahrungen, da die österreichischen Durchforstungs- und Lichtungszuwachsversuchsflächen in Buche noch verhältnißmäßig von zu kurzem Bestande sind, auf daß die bisherigen aus ihnen gewonnenen Ergebnisse zu weitgehenden Schlüssen oder Vergleichen berechtigen würden.

Nicht minder lehrreich gestaltet sich das Capitel über die Betheiligung der einzelnen Bestandespartien am Productionsgange. Auch Schwappach kommt zu dem Resultate, daß die stärksten Stämme sich schon von verhältnißmäßig frühem Alter ab an der Zusammensetzung des Hauptbestandes und am Gesammtzuwachs betheiligen. Unter den Stämmen des einstigen Haubarkeitsbestandes überwiegt wieder die Classe der 100, beziehungsweise 200 stärksten Stämme ganz bedeutend.

„Die einzelnen Stammclassen betheiligen sich an der Wachsthumsleistung annähernd mit demselben Procentsatze, wie an der Zusammensetzung des Hauptbestandes; im Anfange ist der Procentsatz der Betheiligung an der Vermehrung des Derbholzvorrathes geringer als jener an der des Vorrathes selbst; ersterer steigt jedoch ziemlich rasch an, überholt den Procentsatz der Massenbetheiligung, erreicht ein Maximum, nähert sich sodann letzterem wieder und sinkt schließlich ebenfalls rasch und bedeutend unter ihn herunter. Wenn der Procentsatz der Betheiligung am Massenzuwachs unter jenen der Betheiligung an der Zusammensetzung des Hauptbestandes herabgesunken ist, hat die betreffende Stammclasse die Periode der größten Wachsthumsenergie beendet, sie nimmt alsdann noch etwa

20 Jahre in allmälig schwächer werdendem Maße an der Production theil und scheidet schließlich im Durchforstungswege aus. Die Culmination des Procentsatzes der Massenproduction erfolgt in den schwächsten Stammclassen zuerst und rückt für die stärkeren in einen immer späteren Zeitabschnitt."

Diese Sätze bestätigen, und speciell in ihrem letzten Theile, auch die von uns im Januarhefte 1893 dieses Blattes diesbezüglich niedergelegten Studien, woselbst in verschiedenen Graphikons — wenn auch nur für einen kurzen Zeitraum — gezeigt wird, wie die schwächeren Stammclassen gegenüber den stärkeren sich verhalten, wie der Zuwachs der ersteren sinkt, während jener der letzteren in steter Zunahme begriffen ist ꝛc.

Dieses Capitel ist, wie schon erwähnt, wegen der verschiedentlichen Aufschlüsse über das Bestandesleben und der Hinweise auf die praktische Verwerthbarkeit dieser Studien in der Durchforstungspraxis ganz besonders werthvoll.

Auch die Capitel V „Ausscheidung des Ertrages nach Sortimenten" und VI „Geldertragstafeln" fügen sich dem Früheren würdig an und haben wir es sohin mit einem Werke zu thun, welches nicht nur für die Praxis, sondern auch ganz besonders für die Wissenschaft einen großen Schritt nach Vorwärts bedeutet.

Karl Böhmerle.

Ueber die Nothwendigkeit der Reform des Verfahrens bei Inventur, Revision und Schätzung von Fideicommißforsten. Von Anton Hamann, Excellenz gräfl. v. Sternberg'scher Forstmeister in Tynist a. d. Adler. Wien, k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. fl. —.60.

Wenngleich das durch vorstehenden Titel einer nur 40 Seiten umfassenden Broschüre bezeichnete Thema in den letzten Jahren in Vereinsversammlungen, Congressen und auch in der Fachliteratur sehr eingehend erörtert und von den verschiedensten Parteistandpunkten aus beleuchtet worden ist, so erscheint die vorliegende Abhandlung, welche uns allein schon durch die offenbar auf vollster Ueberzeugung beruhende, temperamentvolle Darstellungsweise besonders anmuthet, immer noch völlig zeitgemäß, denn es läßt sich wohl nicht leugnen, daß diese Tagesfrage noch keineswegs vollständig gelöst ist. Sehr richtig hebt der Verfasser besonders hervor, daß das Gesetz für die Fideicommißforste bestimmte Betriebspläne, Betriebsformen und Umtriebszeiten nicht vorschreibt, daß es daher auch weder logisch noch gerecht sei, bei nur zufälligen Veranlassungen, die an einem Orte sich häufig wiederholen, an anderen erst nach mehreren Jahrzehnten eintreten, den Inventuren einen bestimmten Umtrieb und einen bestimmten Holzmassenvorrath zu Grunde zu legen.

Der Verfasser erwähnt mehrere Abschätzungen mit allerdings kaum glaublichen Resultaten, doch möchten wir diese Fälle weniger der Cameraltaxe, sondern vielmehr der unglücklichen Auswahl der Forstsachverständigen zuschreiben. Auf eine Kritik der Cameraltaxe geht der Verfasser eigentlich nicht ein, ebenso vermeidet er, Vorschläge zu deren Verbesserung zu machen. Dagegen befürwortet der Verfasser, die Controle über die Gebahrung mit Fideicommißvermögen nicht auf den Wechsel im Nutznießer zu beschränken, sondern eine Organisation zu schaffen, welche den Richter in den Stand setzt, jederzeit oder wenigstens in kurzen, regelmäßigen Perioden die Benutzung des fideicommissarischen Waldvermögens überwachen zu können. Immer nur etwaige, mitunter durch Jahrzehnte fortgesetzte Eingriffe oder eine ebenso verwerfliche Anhäufung zuwachsloser Althölzer constatiren und immer post festum den Ausgleich fordern und das Allodialvermögen zum Ersatze verurtheilen, kann auch gewiß nicht im Interesse der Fideicommißanwärter liegen. Wir empfehlen die vorliegende Schrift recht angelegentlich.

Die Bodenwirthschaft im Vogelsberg und ihre Förderung, insbesondere durch Wiederbewaldung und Verbesserung der Gemeindegüter. Von Carl Weber, großh. hessischer Forstassessor. Frankfurt a. M. 1894. Sauerländer. (Wien, Wilhelm Frick.) Preis fl. 1.24.

Ein Schriftchen, welches Angesichts der geographischen Lage des Objectes, welches in demselben behandelt wird, auf das Interesse österreichischer Leser vielleicht wenig oder gar keinen Anspruch erheben dürfte und doch vermöge der allgemein wirthschaftlichen, nationalökonomischen Gesichtspunkte, vermöge der zahlreichen Anregungen, denen allgemeine Bedeutung zukommt, das Interesse auch ferner stehender Fachkreise gewiß verdient. Der Autor, welcher das Büchlein mit emsigem Fleiße zusammengetragen und zu einem Ganzen geformt hat, ist denn auch vollends im Rechte, wenn er im Vorworte sagt, daß das vorliegende Schriftchen vielleicht auch in weiteren Kreisen einiges Interesse bieten dürfte, da nur an der Hand der concreten Verhältnisse und durch das Studium specieller Fälle alle jene Gesichtspunkte gewonnen werden, die zur Beurtheilung aller zu erörternden Fragen erforderlich sind. Ueberdies sind die Verhältnisse des Vogelsberges im gewissen Sinne typisch für die in vielen Mittelgebirgen herrschenden, durch übertriebene Waldrodung herbeigeführten, unerquicklichen Zustände.

Indem wir aus dem ersten Theile der Broschüre, welcher den Vogelsberg, seine Bewohner und seine wirthschaftlichen Verhältnisse auf 51 Seiten bespricht, nur Weniges hervorheben wollen, sei es uns gestattet, aus dem zweiten Theile einige Schlüsse, zu denen der Autor gelangt ist, an dieser Stelle näher zu kennzeichnen.

Seit den Vierzigerjahren dieses Jahrhunderts ist die Bevölkerung des Vogelsberges in steter Abnahme begriffen, sie wandert aus, der landwirthschaftliche Betrieb liegt arg darnieder und alle diese Calamitäten haben ihren Ursprung in dem ausgedehnten Hutweidebetrieb in diesen über 400 m hoch gelegenen Strichen. Während die Provinz Oberhessen ein Bewaldungsprocent von 32 besitzt tritt der Wald in den höheren Lagen des Vogelsberges auffallend zurück, wo man doch mit Rücksicht auf die exponirte Lage und die Schwierigkeiten, welche die Standortsverhältnisse der landwirthschaftlichen Cultur entgegenstellen, eine procentisch über dem Durchschnitte der Bewaldung stehende Waldfläche erwarten sollte. Es befindet sich im Vogelsberg circa 5000 ha uncultivirtes Gelände, welches einer Verbesserung und Ertragssteigerung außerordentlich fähig wäre. Eine intensivere Ausnützung des bewirthschafteten Bodens und eine dadurch herbeigeführte höhere Verwerthung der Arbeitskräfte lassen einzig und allein eine Wendung zum Besseren erwarten.

Im zweiten Theile des Büchleins werden zuvörderst die bisher zur Förderung der Bodencultur im Vogelsberg gemachten Vorschläge historisch treu erörtert. Die Vorschläge gingen meist dahin, daß die höheren, kahlen Kuppen und Hänge des Vogelsberges in geeigneter Weise und in Verbindung mit einer Verbesserung der Aecker, Wiesen und Weiden der günstigeren Standorte der Waldwirthschaft überantwortet werden. Auf Grund des i. J. 1840 über Auftrag der Regierung verfaßten Wedekind-Zeller'schen Gutachtens wurde an die Arbeit geschritten, welcher seitens der Bevölkerung große Schwierigkeiten bereitet wurden. Im Jahre 1843 wurden 22 ha mit Fichten cultivirt, circa 6 ha von Steinen gereinigt und etwa ebensoviel mit Laubholzheistern bepflanzt, die jedoch bald eingingen. In der Zeit von 1850 an ist für die Melioration der Oedungen des Vogelsberges beinahe gar nichts mehr geschehen.

Der Verfasser trachtet in dem Abschnitte „über die Meliorationen in der Eifel und dem Westerwalde" und in jenem „über den Einfluß der Bewaldung der Höhenzüge in den Mittelgebirgen auf das locale Klima und die Vegetation" die Prämissen genau darzulegen, welche auch für die Bewaldung des Vogelsberges

deutlich sprechen, um dann die wirthschaftliche Bedeutung der Fichte im Vogelsberge selbst zu besprechen. In der Wiederbewaldung der Höhen und in der Ausdehnung der beackerten Flächen sieht Weber die sichersten Mittel zur Hebung der wirthschaftlichen Verhältnisse dieses armen Gebirgslandes.

Die Erfolge der Fichtenwirthschaft im Vogelsberge sind nach den Erörterungen Weber's ganz außerordentliche; der Basaltboden ist dem Fichtenwuchse sehr günstig. Der Durchschnittszuwachs culmmirt im 50. bis 60. Jahre mit 9 bis 10 fm. Ein in der Mitte der Dreißigerjahre gepflanzter Fichtenbestand hatte im 60. Lebensjahre eine Scheitelhöhe von 28 m und einen Massengehalt von circa 850 fm Derbholz pro Hektar erreicht, welcher nach den gegenwärtigen Preisen einen Werth von circa 12.000 Mark repräsentirt; durch Vorerträge sind sämmtliche Auslagen nebst Zinsen gedeckt worden. Heute ist es freilich zu spät, wenn die Gemeinden bedauern, die Commissionsvorschläge des Jahres 1840 beinahe gar nicht beachtet und befolgt zu haben. Hätte man damals auf den 2000 ha schlechtesten Gemeindegeländes Wald gepflanzt, was mit einem Kostenaufwande von rund 100 Mark pro Hektar möglich gewesen wäre, so würden sich in dem Zeitraume von 1843 bis 1893 circa 12 Millionen Mark angesammelt haben, welche innerhalb der nächsten zwei Jahrzehnte flüssig geworden wären. Die Erträge der Hutweiden bleiben hinter dieser Rentabilität weit zurück. Der Fichtenwald liefert im Vogelsberge ungefähr eine zehnmal größere jährliche Rente als die Hutweide; überdies übt der Wald in vielfacher Hinsicht Wohlfahrtswirkungen, welche den Hutweiden gar nicht oder doch nur in geringem Maße zukommen. Die stetige Steigerung der Nutzholzpreise würde die Entscheidung in dieser Frage nur noch mehr zu Gunsten des Waldes verrücken.

In einem Schlußcapitel wird die Wiederbewaldung und die Verbesserung der Gemeindegüter besprochen. Hier kommt der Autor auf die im Jahre 1840 von der Regierungscommission gemachten Vorschläge zurück und empfiehlt in erster Linie die Aufforstung der hochgelegenen, im Gemeindebesitze befindlichen Hutweiden. Da die Gemeinden jedoch ausnahmslos arm sind und andererseits eine Einbuße an landwirthschaftlichen Erträgen nicht zulässig erscheine, müßte der durch die eventuell zwangsweise vorzunehmende Aufforstung entstehende Ausfall an landwirthschaftlicher Crescenz durch Verbesserung des dauernd der Landwirthschaft überwiesenen Geländes gedeckt werden und weiters müßte der Staat sich herbeilassen, das Geld für die Aufforstuug und für die Verbesserung des landwirthschaftlichen Betriebes, ersteres unverzinslich, letzteres gegen billige Zinsen, vorzustrecken, was um so leichter ginge, da das Aerar sich die Vorschüsse an den einstigen Walderträgen sicherstellen könnte.

Aus dem vorstehenden kurzen Referate sind die Hauptzüge der gedachten Action zu ersehen; die Vorschläge sind für den concreten Fall des Vogelsberges in hohem Maße beachtenswerth, weil sie auf einem gründlichen Studium des mit Fleiß gesammelten statistischen Materiales aufgebaut erscheinen. Das Buch kann überdies Jedem, welcher vor ähnlichen Fragen unter ähnlichen Verhältnissen steht, auf das Wärmste empfohlen werden, er wird in demselben schätzenswerthe Rathschläge finden. C.

Nomenclator coleopterologicus. Eine etymologische Erklärung sämmtlicher Gattungs- und Artnamen der Käfer des deutschen Faunengebietes. Von Sigm. Schenkling. Frankfurt a. M. Verlag von H. Bechhold. (Wien, Wilhelm Frick.) Preis fl. 2.48.

Dieses Werk zerfällt in fünf Abschnitte, von denen der I. über entomologische Literatur handelt, der II. die Gattungen und Untergattungen, der III. die Arten und ihre Varietäten sowie Terminologie, der IV. die gebräuchlichen deutschen Käfernamen und der V. endlich ein Autorenverzeichniß enthält.

In den Abschnitten II bis inclusive V sind die Namen in alphabetischer Reihenfolge aufgezählt.

Im I. Abschnitte erläutert der Verfasser die Vorzüge der von Linné in die Wissenschaft eingeführten sogenannten „binären oder binomen Nomenclatur", ferner die Art und Weise der Anwendung des Prioritätsprincips in zweifelhaften Fällen und gibt am Schlusse seiner Ausführungen die auf dem entomologischen Congreß zu Dresden am 23. Mai 1858 unter dem Vorsitze des rühmlichst bekannten Entomologen H. v. Kiesenwetter in 19 Punkten formulirten „Gesetze der entomologischen Nomenclatur."

Im II. Abschnitte werden circa 2400 Gattungsnamen und im III. Abschnitte circa 4400 Artnamen erklärt, beziehungsweise ins Deutsche übersetzt, so daß man wohl kaum einen der in den gebräuchlichsten Werken über Deutschlands Käfer vorkommenden Namen vermissen dürfte.

Ferner ist bei den griechischen Worten die deutsche Aussprachebezeichnung in Klammer angegeben; ebenso ist auch die Betonung bei mehrsilbigen Worten kenntlich gemacht.

Die Namen jener Arten, welche nach Personen benannt sind, wurden nicht, wie es in amerikanischen und englischen Werken Usus ist, mit kleinem, sondern mit großem Anfangsbuchstaben geschrieben und dieser Vorgang durch gewichtige und stichhältige Argumente gut begründet.

Das vorliegende Buch hat gegenüber jenen Werken, welche die gleichen Zwecke verfolgen, wie z. B. von Agassiz (Nomenclator zoologicus), Leunis (Synopsis der drei Naturreiche) und Glaser (Catalogus etymologicus), den Vortheil einer weit größeren Vollständigkeit und Uebersichtlichkeit für sich und erfüllt auch in vollkommenster Weise den erstrebten und im Vorworte angedeuteten Zweck, nämlich: „Die wissenschaftlichen Käfernamen, und zwar sowohl Gattungs- als Artnamen, wie auch die terminologischen Ausdrücke der Coleopterologie durch Uebersetzung ins Deutsche einem Jeden verständlich zu machen."

Aus den angeführten Gründen kann daher dieser Nomenclator den Coleopterologen nur wärmstens empfohlen werden. F. A. Wachtl.

Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbe-Museums in Wien. Redactions-Comité: Hofrath Professor W. Exner, Professor B. Kirsch, Professor G. Lauboek, Regierungsrath Professor Dr. H. R. v. Perger, Professor C. Schlenk, Fachschuldirector F. Walla. Neue Folge. IV. Jahrgang. Wien 1894. Verlag von Alexander Dorn. (Zu beziehen von Wilhelm Frick, Wien, Graben 27.) Preis des Jahrganges fl. 8.—, sammt Postzusendung fl. 8.40.

Wie im Vorjahre, so fühlen wir uns auch heuer verpflichtet, die Leser dieses Blattes auf das obige literarische Unternehmen aufmerksam zu machen. Die Mittheilungen des technologischen Gewerbe-Museums bieten auch im Jahrgange 1894 eine Fülle des interessantesten Stoffes, welcher sich theilt in: Mittheilungen der Centralleitung; der Section für Holzindustrie; der Versuchsanstalt für Bau- und Maschinenmateriale; der Section für chemische Gewerbe; der Section für Metallindustrie; der Section und Versuchsanstalt für Elektrotechnik und in Recensionen und Bücheranzeigen. Leider müssen wir es uns versagen, auf die Einzelheiten dieses reichen und gediegenen Inhaltes näher einzugehen und können uns nur darauf beschränken, einige statistische Daten zur Illustrirung des steten Emporwachsens und Blühens dieser vorzüglich geleiteten und überaus zweckmäßig eingerichteten Institution zu bieten. Im Berichtsjahre standen 84 Personen im Dienste der Anstalt, an den Fachschulen und den Special-Lehrcursen mit Tagesunterricht studirten 482, an den Special-Lehrcursen mit ausschließlichem Abend- und Sonntagsunterricht 281, im Ganzen sohin 763 Schüler. Unterstützungen und Stipendien standen der Anstalt im Betrage von fl. 15.628 zur Verfügung. Technische Untersuchungen, für welche Certificate ausgestellt wurden, wurden in der

Zahl von 909 ausgeführt, außerdem vielfache schriftliche Gutachten und Auskünfte ertheilt. Die sehr sehenswerthen Anstaltssammlungen wurden im Berichtsjahre von 3283 Personen besucht.

Die obigen Ziffern bedürfen keines weiteren Commentars, dieselben geben im Zusammenhange mit unserem vorjährigen Berichte ein klares Bild eines sehr erfreulichen Fortschrittes und lassen auch für die Zukunft nur das Beste erwarten.

Wir können sohin auch in diesem Jahre das Vereinsorgan des technologischen Gewerbe-Museums, welches auch typographisch sich trefflich präsentirt, den geehrten Lesern auf das Wärmste empfehlen. β

Wild und Hund. Illustrirte Wochenschrift für Jagd und Hundezucht, einschließlich der Luxushunde, Jagdthierkunde, Schießkunde, Jagdreitsport und Fischerei. Berlin, Parey. Abonnementspreis bei Wilhelm Frick in Wien sammt Postporto nach auswärts fl. 1.80.

Unter diesem etwas ausführlichen Titel erscheint seit Neujahr in Berlin eine neue Jagdzeitung, die nach den vorliegenden drei ersten Nummern zu schließen, alle Anstrengungen macht, dem viel verheißenden Titel gerecht zu werden. Nur will es uns scheinen, daß die lange Aufschrift das Programm noch nicht völlig andeutet, denn wir finden in den vorliegenden Nummern auch Biographien von Staatsmännern, die neben hohen Staatsstellungen Präsidentenposten eines Jagdschutzvereines inne haben, Gruppenbilder von Jagdgesellschaften u. dgl.

Wir bedauern diese Vielseitigkeit, denn offen gestanden, interessiren die gewiß sehr gelungenen Proträts gelinde gesagt sicherlich nur den nächsten Bekanntenkreis; ebenso will es uns auch ganz zwecklos erscheinen, en masse Abbildungen von Hunden zu bringen, in welche der betreffende Eigenthümer gründlich verschossen ist; welcher Hundebesitzer hielte seinen Caro, Hektor, Dackel 2c. nicht für das merkwürdigste Vieh, das aber für den weiteren Leserkreis absolut kein Interesse hat. Nach dieser kurzen Mittheilung dessen, was uns an der neuen Zeitung nicht gefallen will, wollen wir aber auch gewissenhaft hervorheben, daß zum überwiegenden Theile Arbeiten aufgenommen wurden von Autoren, die zu den tüchtigsten der deutschen Forst- und Jagdliteratur zählen. Der Preis von vierteljährig 1 Mark 50 Pfennig ist bei dem Umfange und den vorzüglichen und vielen Illustrationen so enorm billig, daß man diese neue Jagdzeitung nur bestens empfehlen kann. Freilich, unsere uns liebgewordenen einheimischen Jagdzeitungen werden durch diese neue Zeitung schwerlich verdrängt werden, so sehr es auch reizt, die Entwickelung der Jagd anderer Länder kennen zu lernen. F.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Endres, Lehrbuch der Waldwerthrechnung und Forststatik. Berlin. fl. 4.34.

Foerster, die Korbweidencultur und ihr Werth für die Landwirthschaft der östlichen Provinzen Preußens. Berlin. fl. —.62.

Gayer, Karl, über den Femelschlagbetrieb und seine Ausgestaltung in Bayern. Berlin. fl. —.62.

Goedde's Fasanenzucht. Dritte Auflage, bearbeitet von Staffel, königl. Fasanenjäger in Fürstenwald in Schlesien. Berlin. Geb. fl. 1.55.

Henschel, die schädlichen Forst- und Obstbauminsekten; ihre Lebensweise und ihre Bekämpfung. Für Forstwirthe und Gärtner. Dritte Auflage. Berlin. Gebunden fl. 7.44.

Krichler, der Jagdhund. Seine Züchtung, Erziehung, Wartung, Dressur und Führung. Siebente Auflage des alten Thon'schen Werkes. Leipzig. Geb. fl. 4.65.

Metzger und Müller, die Nonnenraupe und ihre Bakterien. Untersuchungen, ausgeführt in den zoologischen und botanischen Instituten der königl. preuß. Forstakademie Münden. Mit 45 Tafeln in Farbendruck. Berlin. fl. 9.92.

Tubeuf, Pflanzenkrankheiten durch kryptogame Parasiten. Eine Einführung in das Studium der parasitären Pilze, Schleimpilze, Spaltpilze und Algen. Zugleich Anleitung zur Bekämpfung von Krankheiten der Culturpflanzen. Berlin. fl. 9.92.

Versammlungen und Ausstellungen.

Das Forstwesen auf der galizischen Landesausstellung in Lemberg 1894. III. (Schluß). Im Pavillon des Grafen Andreas Potocki begegneten wir einer gut entwickelten Forstwirthschaft. Die Wälder der Herrschaft Krzeszowice liegen im Westen Galiziens zumeist in ziemlich ebener Lage; die Weißföhre überwiegt. Den Stand der Betriebseinrichtung konnte man aus den exponirten Kartenwerken und Wirthschaftsbüchern gründlich kennen lernen. Der ausgedehnte Forstbezirk Tenczynek diente da als vortreffliches Paradigma. Es lag sowohl eine Uebersichtskarte vor als auch die Bestandeskarten im Maßstabe von 1 : 20.000; das meist ebene oder doch wenig coupirte Terrain machte eine ziemlich regelmäßige räumliche Eintheilung möglich. Die Abtheilungen werden nicht über 20 *ha* groß gemacht. Die Vermessung der Bestände erfolgt mit dem Bouffolentheodolithen, welcher neben vielen anderen Instrumenten für Forstvermessung und Taxation zur Ausstellung gelangt war. Die Betriebseinrichtungsoperate enthalten sehr eingehende Bestandesbeschreibungen, ebenso sind die Wirthschaftsregeln weit ins Detail gehend. Dies gilt besonders von den Directiven für Waldverjüngung und Bestandespflege (Läuterungen und Durchforstungen).

Das Bestreben, im Laufe der Zeit in den einzelnen Forstbezirken thunlichst normale Verhältnisse in Hinsicht auf Altersclassen und auf Anordnung der Hiebszüge zu erreichen, fand sich an einem sehr schönen und instructiven Beispiele durchgeführt. Vom Forstbezirke Tenczynek waren nämlich sechs Karten im Maßstabe 1 : 20.000 exponirt, von welchen die erste den gegenwärtigen concreten Bewaldungszustand zeigte, während die weiteren fünf die Verhältnisse, wie sie sich nach 20, 40, 60, 80 und 100 Jahren gestalten dürften oder zum Mindesten sollten, zur Darstellung brachten; nach 100 Jahren soll der ideale Zustand eingekehrt sein. Es läßt sich nicht leugnen, daß in ähnlichen Bestrebungen seitens der Forsteinrichter heutzutage manchen Orts ohne Noth und vielfach zwecklos zu weit gegangen wird.

Die Kartenwerke waren ausnahmslos sehr schön gearbeitet; die in der Nutzungsperiode stehenden Bestände sind durch eigene Farbentöne hervorgehoben.

Die Waldbaupraxis auf der Herrschaft Krzeszowice gipfelt in der künstlichen Verjüngung der Weißföhrenbestände auf der Kahlfläche, und zwar entweder durch Vollsaat oder — unter schwierigen Verhältnissen — im Wege der Streifen- oder Platzsaat, ferner in dem Streben, der Weißföhre edlere Laubhölzer in gruppen- und horstweiser Mischung beizugesellen. Die Vorschriften für die Vornahme der Durchforstungen sind sehr genau gefaßt. Die Durchforstungen sollen sich in der Jugendperiode des lebhaftesten Höhenwuchses in der herrschenden und mitherrschenden Classe bewegen, während im späteren Alter getrachtet wird, die Bestände so zu stellen, daß die herrschende Classe eine eigene höhere Etage über den geringeren Stammindividuen bilde. Ob eine Sorge um die künftig herrschende Stammclasse nicht schon von erster Jugend an mehr am Platze wäre, kann heute mit voller Sicherheit nicht entschieden werden; Bedeckung und Schutz des Bodens durch

Erhaltung der geringen Stammclassen behufs Erzielung vollwerthiger Holzqualitäten könnten diese Maßregel der Pflege der herrschenden Stämme weitgehend unterstützen.

Die Herrschaft gewinnt den Waldsamen in eigener Regie; die diesem Zwecke dienende Klenganstalt war in einem schönen Modelle exponirt.

Neben den bisher genannten Objecten enthielt der Pavillon des Grafen Andreas Potocki noch zahlreiche Gegenstände, welche uns über manche Zweige der Wirthschaft belehrten; es waren da sämmtliche Instructionen für das Rechnungs- und Cassenwesen, Wirthschaftsbücher, verschiedene Drucksorten, Dienstbücher, Werkzeuge für Holzfällung und -Aufarbeitung, Culturwerkzeuge und noch manches Andere schön arrangirt zur Schau gebracht. Zwinger für die Aufzucht und Beobachtung von Insekten sagten uns, daß der umsichtige Wirthschafsführer sich dessen wohl bewußt ist, es mit ausgedehnten reinen, sohin schädlichen Insekten leicht zugänglichen Weißföhrenbeständen zu thun zu haben.

Eine besondere Erwähnung verdient die jagdliche Ausstellung des Grafen Andreas Potocki. Sie zeichnete sich ebenso durch treffliche Auswahl der Objecte, durch deren elegantes Arrangement, als durch den Werth der einzelnen Gegenstände selbst aus. Ein mächtiger Bär, vom Herrschaftsbesitzer im März 1893 erlegt und von Hodek ganz vorzüglich präparirt, mußte Jedem, der den Pavillon betrat, in die Augen fallen. Die Wände zierten sehr schöne Hirsch- und Rehgeweihe, darunter seltene Kümmerer, von Künstlerhand ausgeführte Jagdgemälde, ferner Gegenstände aus dem Jagdbetriebe. Unter den vielen Modellen wäre eine sehr einfache aber praktisch ausgeführte Wildfutterbaude zu nennen. Sehr werthvolle, reich ausgelegte und kunstvoll gearbeitete alte Jagdwaffen und Pistolen mußten die Bewunderung jedes Kenners erregen.

Die Stadt Lemberg hatte als Eigenthümerin eines circa 3000 ha umfassenden Waldareals die forstliche Exposition in ihrem mit Objecten aus den Gebieten der Communalverwaltung, der Kunst und Industrie, der Volksbildung und Hygiene überaus reich gefüllten Ausstellungspavillon untergebracht.

Die Betriebseinrichtung lehnt sich in ihrem Wesen an jene der Staats- und Fondsforste an. Die Operate aller sechs Reviere nebst den dazu gehörigen Kartenwerken waren aufgelegt. Die Bestandeskarten sind im Maßstabe von 1 : 10.000, die Wirthschaftskarten im Maßstabe von 1 : 5000 ausgeführt. Der Jahresetat des ganzen Wirthschaftskörpers beläuft sich auf rund 10.000 fm. Die Lemberger städtischen Forste scheinen schon zu Anfang dieses Jahrhunderts in regulärer Weise bewirthschaftet worden zu sein, wie Karten aus jener Zeit besagen.

Ein großer Theil der Communalforste stockt auf Flugsand; dieser Bodenzustand beherrscht den Waldbau und dictirt die Holzarten. Aus dem Felde der Sandschollenbindung war im Pavillon der Stadt Lemberg gar manches Lehrreiche zu sehen, sowohl in natürlichen Objecten, als in Lichtbildern. Letztere stellten gelungene, verschiedenalterige Sandschollen-Aufforstungen und größere Forstgartenanlagen dar. Zwei Glaskästen zeigten uns die typischen Bodenprofile in den Revieren Hołosko und Brzuchowice. Als Folge der gut gedeihenden Forstculturen kann man heute bereits die obersten Partien des Bodens von Wurzelwerk und Humusbestandtheilen dunkler gefärbt sehen. Die in schön präparirten Exemplaren ausgestellten Waldpflanzen mit ihren im mageren Sandboden erwachsenen, weitstreichenden Wurzelsystemen zeigten eine verhältnißmäßig reiche Mannigfaltigkeit, in welcher die Wirthschafter eine möglichste Holzartenmengung auf dem Flugsande zu erzielen suchen. Es waren Weißkiefern, Lärchen, Fichten, Pinus rigida, Ulmen, Eschen, Eichen und Birken zu sehen. Die typische Bodenflora der Sandscholle war durch Herbariumexemplare vertreten (Alyssum calycinum, Sedum acre, Potentilla u. s. w.)

Schön arrangirte Gruppen von forstschädlichen und -nützlichen Vögeln, eine Sammlung ebensolcher Insekten nebst Fraßstücken, Stammscheiben der in den städtischen Forsten vorkommenden Hauptholzarten, eine Waldsamensammlung, Forstculturwerkzeuge, Holzwaaren, zahlreiche Jagdtrophäen vervollständigten in harmonischer Weise die interessante forstliche Ausstellung der Stadt Lemberg.

Die gräflich Skarbek'sche Stiftungsherrschaft hatte ebenfalls einen eigenen Pavillon erbaut, in welchem ihre forstliche Exposition — neben vielen anderen Objecten — untergebracht war. Die Fondsdomäne umfaßt die respectable Fläche von mehr als 32.000 ha, welche in fünf Revierverwaltungen getheilt ist. Die Betriebseinrichtung lehnt sich eng an jene der Staatsforste an; eine Uebersichtskarte der Herrschaft, Betriebseinrichtungsoperate, Bestandes- und Wirthschaftskarten, Stammscheiben und Stammausschnitte der Hauptholzarten, manche von außerordentlichen Wuchsleistungen zeugend, wären an dieser Stelle unter den Ausstellungsobjecten namhaft zu machen. Schindeln, Fässer, Schaufeln, Heugabeln, Wagnerhölzer und Wagenbestandtheile, Gartenmöbel beweisen, daß die Forstwirthschaft auf der Skarbek'schen Fondsherrschaft den Bedürfnissen der Landbevölkerung entgegenkommt und die Hausindustrie fördert.

Den decorativen Theil des sehr nett gebauten, wenn ich mich recht entsinne, einen Stock hohen Pavillons besorgten auch hier zahlreiche Jagdtrophäen als ausgestopfte Luchse, Wildkatzen, Füchse, Steinadler, Auer- und Birkwild, Bärendecken, Hirschgeweihe.

In dem kleinen, stylvoll und sehr elegant ausgeführten Pavillon des Grafen Karl Mier und der Gräfin Helene Mier in Kamionka strumikowa waren die mit vollendeter Kunst gearbeiteten Holzparquetten wohl die Hauptobjecte. Die Preise pro 1 m² fertiger Parquette beginnen bei dem wahrlich geringen Betrage von fl. 2.60 und laufen bis fl. 15.—. Die Fabrikate sind aus Rothbuche, Eiche, Esche, Palisander- und Ebenholz und aus Nußbaumholz gefertigt. In den Objecten, welche man hier aus dem Gebiete der feineren Möbeltischlerei — meist herrlich eingelegte Arbeiten und Brandtechnik — zu bewundern Gelegenheit fand, waren Solidität und hohe Schönheit in vollster Harmonie gepaart. Hier konnten bescheidenere Ansprüche ebenso befriedigt werden, wie jene, welche im Salon einen Tisch um fl. 500.— und darüber wünschen.

Im Pavillon der Herrschaft Brody waren Betriebseinrichtungsoperate — darunter auch eine Wirthschaftskarte aus dem Jahre 1808 mit regelmäßig aneinander gereihten Jahresschlägen — exponirt. Neben dem Pavillon ausgestellte Stammabschnitte und Mastbäume zeugten von der außerordentlichen Wüchsigkeit der Brodyer Weißföhren, welche z. B. in 128 Jahren einen Brusthöhendurchmesser von 100 cm zu erreichen vermögen; ebenso fanden sich da gewaltige Schwarzpappeln. Ueber den Wachsthumsgang der ersteren Holzart in den Forsten der Herrschaft Brody belehrten auch zahlreiche im Pavillon ausgestellte graphische Darstellungen von Stammanalysen. Die auf der Herrschaft eingerichtete Weidenhegerwirthschaft war durch geschältes und berindetes Ruthenmaterial besonderer Qualität vertreten.

Wir gelangen zum Forst- und Jagdpavillon, welcher in großer Reichhaltigkeit die Ausstellungen des Galizischen Forstvereines, der Landesforstlehranstalt, mehrerer Privatwaldbesitzer und einiger Jagdgesellschaften beherbergte. Der Bau war geräumig und stilvoll gehalten; jener Theil, in welchem die Jagd ihr Heim aufgeschlagen hatte, war stockhoch, oben mit einer Galerie umgeben. Wollte der Erbauer vielleicht mit Absicht für die Jagdausstellung ein grelleres Licht meiden, kurz das Innere des Pavillons litt vielfach an einer nicht ganz günstigen Beleuchtung der Objecte, so daß deren Besichtigung besonders an trüben Tagen durch diesen Mangel ungünstig beeinflußt wurde; etwas mehr Oberlicht wäre sehr zu Statten gekommen.

Wenn man die jagdliche Abtheilung des Pavillons betrat, glaubte man im schwedischen Pavillon der Wiener Ausstellung von 1890 zu weilen. Ein glückliches, lebensvolles Arrangement, der Reichthum der galizischen Karpathenurwälder und der an Rußland grenzenden Tiefebenen an Jagdwild, die Heranziehung des historischen Gesichtspunktes bei der Darstellung der jagdlichen Verhältnisse wirkten zusammen, um einen vortrefflichen Eindruck und ein harmonisches Gesammtbild zu entfalten.

In der Mitte des thurmartigen Baues erhob sich eine wohl mehr als 300 Jahre alte Eibe aus dem Bezirke Brzezów, welche mit vollem Wurzelwerke hier in den Boden gepflanzt, im Sommer leider bereits abgestorben war, wenn sie auch ihre schmutziggrünen Nadeln noch beinahe vollzählig trug. Wojski's Waidmannsgestalt aus Mickiewicz's Pan Taddeusz hielt an diesem uralten Stamme Wacht; ein gewaltiger, verendender Bär, von zwei Bracken verbellt, nicht weit davon ein kolossaler Keiler, die ganze Gruppe in wahrer Naturtreue dargestellt, vervollständigte das wirkungsvolle Bild, von welchem man sich nur schwer trennte. Es gehörte wohl eine bessere Feder und ein Meister des Wortes dazu, um all das würdig und recht zu schildern, was die galizische Jagd in diesem Pavillon zur Schau brachte; mit wenigen bescheidenen Strichen sei nur das Hauptsächlichste hervorgehoben.

An den Wänden des Pavillons hatten zahllose, oft selten schöne Rehkrickeln, mächtige Geweihe des Karpathenhirsches, Auerhähne, Wildschweinköpfe, der kolossale Kopf eines in Lithauen erlegten Wisent und das mächtige Haupt eines Elches, beides Trophäen des Fürsten Liechtenstein, Platz gefunden. In mehreren Gruppen konnte man ferner Gemsen, Rehe, Wölfe, Bären, Luchse, Wildkatzen, Edelmarder, Dachse, verschiedene jagd- und fischereischädliche Thiere in schöner Anordnung sehen. Interessant war ferner eine Sammlung von Losungen einiger Jagdthiere und eine Gruppe von Trappen. Ein mächtiger Bär mußte Jedermann auffallen; er wurde im Jahre 1893 im Revier Smorze zwischen Skole und Turka erjagt. Dieser Bär bildete den Mittelpunkt der von der Jagdgesellschaft St. Hubertus veranstalteten Exposition.

Besonders hervorheben müssen wir die Sammlung von Jagdwaffen, welche, in fernen Jahrhunderten bei Pfeil und Bogen beginnend, die Schußwaffen bis zur modernen englischen Büchse aufwies. Die Ausstellung der Waffenfabrik Alfred Dzikowski in Lemberg enthielt solid und schön gearbeitete Stücke; ein Zeugniß, daß Galizien sich auch auf diesem leider nur zu häufig vom Auslande patronisirten und monopolisirten Gebiete auf eigene Füße zu stellen trachtet.

Die sich im ersten Stockwerke herumziehende breite Galerie beherbergte verschiedene Jagdgeräthe und Jagdtrophäen. Mit Befriedigung konnte man von diesem erhöhten Standpunkte die unten angehäuften jagdlichen Schätze bewundern und immer wieder kam man zum Schlusse, daß Galizien heute noch in gar mancher Beziehung ein Eldorade der Jagd sei, ein Jagdgebiet, werth vom echten Waidmann aufgesucht zu werden.

Auf der Galerie waren noch manche interessante Ausstellungsobjecte zu sehen. Die bekannte Waldsamenklenganstalt J. Stainer in Wiener-Neustadt war hier vertreten, Forstmeister Emil Böhmerle hatte die von ihm modificirte Aldenbrück-Friedrich'sche Kluppe, Tabellen über Pensionsstatistik und Fromme's Kalendertasche exponirt. Von der Firma Szlapak fand sich Holzdraht und sehr schön gebeizte, geschmackvolle Handkoffer aus Weißbuchenfournieren (Preis von fl. 3 bis 5). Forstmeister A. v. Broniewski hatte graphische Darstellungen der Bewaldungsverhältnisse Galiziens, nach Landschaften gesondert (Gebirge, Hügelland, Ebene), zu Schau gebracht; wir lesen da, daß die Berglandschaft eine Bewaldung von 36·6 Procent, die Vorberge und die Ebenen eine solche von 22·2 Procent tragen.

Nun steigen wir hinab, um der forstlichen Ausstellung im südlichen Flügel dieses Pavillons einen Besuch abzustatten. Wir begegnen hier zuvörderst dem galizischen Forstvereine, welcher sich die Aufgabe gestellt hatte, durch Ausstellung der Statuten, der Jahres- und Excursionsberichte, der bisher erschienenen Jahrgänge des „Sylwan“ (1883—1893) seine eigene Entwickelungsgeschichte vorzuführen, ebenso auch durch eine möglichst vollständige Sammlung der in polnischer Sprache erschienenen oder zum mindesten auf galizische Verhältnisse Bezug habenden Fachliteratur zu zeigen, wie weit das Land bisher am Ausbau des forstlichen Lehrgebäudes mitgearbeitet habe. Die Collection dieser Schriften umfaßt ungefähr 300 Nummern, welche sämmtlich dem um das Forstwesen Galiziens hochverdienten Director H. v. Strzelecki gehörten.

Fig. 22.

Die galizische Forstlehranstalt hatte sich mit einer reichen Collection von Lehrmitteln und Schülerarbeiten am Plan eingefunden. Wir sahen da: Herbarien, feine Zapfensammlung, Insektensammlungen nebst Fraßstücken, biologische Weingeistpräparate aus dem Gebiete der Insektenkunde (hergestellt vom biologischen Institute Kafka in Kladrau in Böhmen), geologische und petrographische Sammlungen, Collectionen von Instrumenten für die Forstvermessung und Taxation, Forstculturwerkzeuge und solche für die Bestandespflege und für den Holzhauereibetrieb, Modelle von Schleußen, Riesen, Brücken, Waldpflanzen, Schülerzeichnungen aus den Gebieten der Forstvermessung, der Betriebseinrichtung und des Bauwesens. Aus den reichhaltigen Lehrmitteln darf man auf gute Erfolge ebenso schließen, wie aus den schönen Schülerarbeiten. Zahlreiche gewesene Schüler der Anstalt stehen im galizischen Forstdienste; sie sind das beredteste Zeugniß für den

erfolgreichen Ernst und Eifer, mit welchem die Lehrer um die Ausbildung ihrer Schüler bemüht sind.

Zahlreiche Waldbesitzer hatten ihre Ausstellungen in diesem Pavillon untergebracht. Es wären da besonders hervorzuheben:

Die gräflich Kasimir Badeni'sche Herrschaft Busk. Dieselbe stellte Bestandeskarten, photographische Ansichten von Waldbeständen und eine in sehr origineller Weise in einem gewaltigen, ausgehöhlten Eichenklotze untergebrachte Samensammlung aus.

Die freiherrlich von Liebig'schen Domänen Maydan und Podbucz brachten eine Reliefkarte mit der dem Terrain sehr gut angepaßten räumlichen Eintheilung zur Schau (Horizontalmaßstab 1 : 25.000, Verticalmaßstab 2 : 25.000).

Von der gräflich Lanckoronski'schen Herrschaft Rozdól war in zahlreichen Objecten der auf hoher Stufe der Entwickelung stehende Forstbetrieb vorgeführt. Eine ziemlich geregelte Wirthschaftsführung und Betriebseinrichtung datirt auf dieser Herrschaft schon in den Anfang des Jahrhunderts zurück. Der complet aufgelegte Wirthschaftsplan von Rozdól belehrte über die gegenwärtig geltenden Gesichtspunkte. Sehr interessant ist der Effect des Fichtenanbaues in der Dnjesterniederung, also in einer der Fichte von Natur aus gewiß nicht zugewiesenen Standörtlichkeit; diese Holzart producirt hier in kurzer Zeit enorme Massen — in 43jährigem Alter 542 fm pro ha! — bei freilich geringen Qualitäten, die aber am Wasserwege guten Absatz finden. Eine graphisch dargestellte Statistik der Holzpreise enthielt nur ansteigende Curven.

Sehr sehenswerth war die Exposition des Grafen Stanislaus Badeni, welcher von seiner 18.225 ha umfassenden Domäne Radzichów ein vollständiges Betriebseinrichtungsoperat, zahlreiche photographische Ansichten und im Freien neben dem Pavillon Stöcke, Bloche, beschlagenes und Schnittmaterial der Eiche und Weißföhre in sehr respectablen Dimensionen ausgestellt hatte. Bewunderung mußte erregen ein 33 m langer Weißföhrenklotz, welcher eine Brusthöhenstärke von 44·4 cm besaß und bei 20 m Höhe immer noch 29 cm stark war. Es sind dies Objecte aus dem Ueberhaltbetriebe, welcher früher sehr viel Waare zum Schiffbau nach Danzig lieferte. Neben Hopfenstangen aus Weißföhre erschienen mir solche aus Aspenholz neu.

Die von der erzbischöflichen Domäne Perechinsko (35.960 ha) in den Karpathen ausgestellten Schnittwaaren der Zirbe waren gewiß sehenswerth. Dieselbe Herrschaft hatte auch eine Reliefkarte exponirt.

Mit viel Interesse und Aufmerksamkeit musterte das Publicum eine Reliefkarte, welche jenes Gebiet der Tatra am Meerauge darstellte, welches von dem Königreiche Ungarn und von Galizien umstritten wird. Der Platz um dieses Relief wurde nie leer.

Damit wollen wir den Pavillon für Forst- und Jagdwesen in dem Bewußtsein verlassen, hier manches Neue und Interessante gesehen und gelernt zu haben.

Ich wende mich am Schlusse der Betrachtungen über die galizische Landesausstellung jenen zwei Pavillons zu, welche uns ein Specialgebiet der Waldwirthschaft, die Forstbenutzung in classischer Höhe der Entwickelung vorführten. Es sind dies die Ausstellungen der Actiengesellschaft Leopold Freiherr von Popper in Weldzirz und der Herrschaftsbesitzer Grödl und Schmidt in Skole.

Die Waldstrecken beider Herrschaften dehnen sich in den höheren Theilen der galizischen Karpathen aus, vielfach weite Flächen Urwaldes umfassend. Wenn man auch in beiden Expositionen, besonders aber in der letztgenannten neben der Waldexploitation und all ihren Mitteln manches aus dem Felde des Waldbaues, des Forstschutzes und der Betriebseinrichtung sehen konnte, so trat dies für jeden Besucher doch sicherlich zurück und mußte für Jeden, der Neues lernen wollte,

zurücktreten vor allen jenen Objecten, welche hier in großer Mannigfaltigkeit und doch systematischer Anordnung zur Schau gebracht waren, um zu zeigen, wie die Ausnutzung der Wälder, im Besondern aber die Holzbringung und Verarbeitung im Sägewerke in möglichst rationeller, zweckmäßiger und förderlicher Weise eingerichtet und durchgeführt werden wollen. Wir beginnen mit dem

Pavillon der Actiengesellschaft Lopold Freiherr von Popper in Welzdzirz. Der einfache aber sehr gefällige und geräumige Bau ist in Fig. 22 abgebildet. Den Mittelpunkt der Rückwand nahm eine vom Herrn Oberförster Matkowski glücklich angeordnete Jagdgruppe ein (Fig. 24), vor welcher die Büsten Ihrer Majestäten umgeben von frischgrünen Blattpflanzen aufgestellt waren. Hirsch und Reh, Bär und Wildschwein, Luchse, Dachs und Fischotter,

Fig. 23.

sämmtliche Objecte von Herrn Matkowski präparirt, waren in schöner Gruppirung angebracht. Vor dieser Gruppe lag das Kolossalmodell einer Reliefkarte der Berthold und Armin freiherrlich Popper'schen Herrschaft Welzdzirz nebst dem in derzeitiger Nutzung stehenden k. k. Forstwirthschaftsbezirke Mizuń im Maßstabe 1 : 10.000. Das Bild, Fig. 23, zeigt im Vordergrunde das eben genannte Ausstellungsobject, rückwärts die oben besprochene jagdliche Gruppe. Das Relief ist sorgfältig colorirt und enthält das gesammte in diesem Waldgebiete eingerichtete System von Klausen und Wasserschwellen, sowie alle Wasserläufe besonders angedeutet. Heute kommt dem Wassertransporte auf der Herrschaft Welzdzirz eine hohe Bedeutung zu, wie in den meisten Karpathenforsten, nicht lange aber dürfte es währen, daß für all die mit großen Kosten erbauten Triftanlagen die Stunde geschlagen haben wird; heute schon schreitet man langsam zur Anlage von Pferdewaldbahnen und die Zeit ist vielleicht nicht ferne, wo auch hier das Dampfroß

die stillen Waldthäler durchbrausen wird; ein natürlicher Gang der Entwickelung, dem sich eine fortschrittlich gesinnte Waldwirthschaft unter gegebenen Verhältnissen kaum wird verschließen dürfen.

Um diesen Angelpunkt der Exposition gruppirten sich die anderen Objecte in geschmackvoller Anordnung: wo man hinblickte, Producte des Waldes als mächtige Klötze, als Pfosten und Bretter, als Holzdraht und Wolle. Links und rechts von der Jagdgruppe ragten zwei hohe Palmen aus Roulleaux- und Zünddraht, welch letzterer bis 6 m Länge gezogen werden kann.

Fig. 24.

Mit großem Interesse verweilte ich bei jenem Holzmaterial, welches den herrlichen Zirbenwaldungen aus den oberen Lagen der Karpathen entstammte. Die Zirbe kommt auf der Herrschaft Weldzirz, besonders in Ilma, Gergan und am Beskid vor, stets eingesprengt in einen Grundstock von Fichten. Die Zirbenzone zieht sich ungefähr in einer Höhe von 1500 bis 2000 m Seehöhe hin; dort erwächst die Zirbe in freilich Jahrhunderte währender Vegetation bis zu einer Höhe von 30 m und darüber. Ich bewunderte Ausschnitte von einer 412 Jahre alten Zirbelkiefer, welche, bis in den Kern hinein vollends gesund und gleichmäßig erwachsen, einen Durchmesser von 67 cm besaß. Das Zirbenholz wird in der Regel als Brett oder Pfosten verkauft; sehr astreine Stücke finden in der Regel bei Drechslern reißenden Absatz; manches Brett geht an Todesco nach

Triest zum Baue von Schiffscabinen. Vor drei Jahren wurden in einem Holzschlage, in welchem die Fichte herrschte, ungefähr 5000 Zirbenklötze genutzt. Es steht zu fürchten, daß diese Quellen für die Dauer nicht allzu reich fließen werden, und eine warnende Stimme wäre vielleicht am Platze, zumal für die künstliche Nachzucht der Arve in diesen Waldgebieten nicht allzuviel gethan zu werden scheint, wenn die Zirbe auch ziemlich leicht natürlich anfliegt. Mir wurde im Ausstellungspavillon die Auskunft zutheil, daß die Erfolge, welche mit dem einheimischen — galizischen — Zirbelsamen erzielt werden, stets viel günstigere wären, als jene sind, die mit Tiroler Nüssen erreicht werden. Auch sollen sich die aus dem heimischen Saatgute gezogenen Pflanzen rascher entwickeln. Auf der erzbischöflichen Domäne Perechinsko, welche tief in den Karpathen liegt, kommt die Zirbe ebenfalls in ausgedehnten Waldstrecken und in sehr schönen Exemplaren vor; auch da wird sie sehr stark decimirt.

Die ausgestellten Fichten- und Tannenpfosten und Bretter mußten mit ihrem schönen Schnitte, ihrer Farbe, dem feinen, regelmäßigen Bau und der Astreinheit die Bewunderung jedes Kenners finden. Das Tannenmaterial geht in der Regel gegenüber der Fichte um einen circa 15 Procent geringeren Preis ab. Der strengste Unterschied zu Ungunsten der Tanne wird bei schwächerer Waare und bei Hobelwaare gemacht. Am meisten findet die Tanne Absatz nach Batum zur Fabrication von Petroleumkistchen. Die Waare geht in Form von Kistenbrettern aus Galizien ab, wird in Galatz eingeschifft und sodann an Ort und Stelle zu Kisten vernagelt. In einer Kiste finden zwei Petroleumblechgefäße Platz. Für Ungarn werden zumeist Zuckerkistenbretter angefertigt. Weitere Fabrikate sind Kisten für Hefe, Margarin und für böhmischen Zucker. Die Margarinkisten laufen, ebenso wie jene für Hefe, zumeist nach Wien. Als sehr reine Waare präsentirten sich die mit der Hobelmaschine gezogenen Schachtelbretter. Nach China und nach Italien werden Jalousiebrettchen geliefert. Besenstiele, Rosenstöcke und Aehnliches wird ausnahmslos mit der Hobelmaschine erzeugt.

Ein weites und ergiebiges Feld ist die Fabrication von Resonanzbrettern, welche nur aus Fichte geschnitten werden dürfen. Die gespaltenen Resonanzbretter sind, wiewohl zumeist windschief, viel beliebter, als die geschnittenen. Bei Resonanzholzverkauf werden pro 1 m³ Preise bis fl. 160 und fl. 180 erzielt. Freilich gibt es hierbei sehr viele Abfälle. Je breiter die Resonanzbretter sind, desto werthvoller sind sie auch. Ganz schmale, ihrem Baue nach zu Resonanzböden geeignete Bretter finden als Jalousiebrettchen Verwendung. Ich brauche es nicht besonders hervorzuheben, daß von allen aufgezählten und noch weiter unten zu besprechenden Fabricaten und Holzsortimenten sehr schöne Collectionen im Pavillon vorgeführt waren.

In Ostgalizien ist am Lande die Verkleidung der Außenwände der Häuser mit Schuppenschindeln sehr beliebt und die Nachfrage nach dieser Waare in neuester Zeit außerordentlich stark. Diese Schuppen werden aus den Abfällen in sehr fördernder maschineller Arbeit erzeugt. — An mehreren Stammausschnitten war demonstrirt, wie die Klötze für die verschiedenen Märkte der Welt verschieden aufgearbeitet werden müssen, um fürs erste den besonderen Ansprüchen gerecht zu werden, andererseits die gründlichste Ausbeute zu liefern. Die Dimensionirung der Schnittwaare ist verschieden, je nachdem die Bestellung für Italien, Deutschland, Ungarn, Frankreich, den Orient oder für den inländischen Markt effectuirt wird; der Orient braucht meist schwaches Material (morali, Halb-Morali, cantinelli), während in Ungarn und Frankreich hauptsächlich starke Sortimente Abnahme finden.

Unter den vielen Producten der Holzverwerthung wäre noch die Holzwolle zu erwähnen, welche im Sägewerke von Wygoda in acht verschiedenen Nummern erzeugt wird; 100 kg Holzwolle kosten loco oben genanntes Sägewerk fl. 3. Sägespäne aus Buche, Birke und Haselnuß; besonders von letzterem Holze, welches

in den Waldungen von Weldzirz häufig vorkommt, gehen die Späne als Bierklärmittel reißend ab.

In jüngster Zeit wird aus Sägespänen, Cement und Leim eine leicht zu bearbeitende und bald erhärtende Masse (eine Art Xylolith) von marmorartigem Aussehen erzeugt, aus welcher Tischplatten, Cassetten, Tassen, Parquetten hergestellt werden. Die Waare ist wohl schön, jedoch ist die Masse verhältnißmäßig weich, so daß selbst Fingernägel bei stärkerem Drucke Spuren hinterlassen. Es soll der Bau eines Etablissements zur Erzeugung solcher Fabrikate in Wygoda geplant sein.

Zum Schlusse möchte ich noch die Erzeugung von sogenannten Dranicen, d. h. Spaltschindeln für die Dächer der Bauernhäuser, kurz streifen. Diese Dranicen werden mit dem Spaltmesser aus meist kernfaulen (hohlen) Stämmen bis zu einer Länge von 6 m erzeugt; die Stärke beträgt 3 bis 7 mm. Die Deckung mit Dranicen ist wohlfeiler als jene mit Schindeln, da man die Nägel erspart. Ostgalizien, die Bukowina und die Marmaros sind die Hauptabsatzgebiete für diese einfache Waare.

Die Wände des Pavillons zierten zahlreiche photographische Ansichten der größeren Sägewerke, Triftanlagen und Rollbahnen der Gesellschaft; auch der Holztransportdampfer „Flora" war abgebildet. Das größte Etablissement ist jenes in Wygoda bei Dolina in Ostgalizien, welches 24 Bundgatter, 12 Circularsägen, 2 Hobelmaschinen, 1 amerikanisches Spaltgatter, 3 Holzwollmaschinen und 6 Ablängesägen enthält.

Jeder Besucher mußte diesen Pavillon mit dem Bewußtsein verlassen, hier auf kleinem Raume so recht gründlich die verschiedenartige Verwendungsweise des Holzes und manchen interessanten Gesichtspunkt des Weltmarktes kennen gelernt zu haben.

Wir wenden uns nun dem nicht weitab liegenden Pavillon der Herrschaft Skole zu. Diese Waldherrschaft gehört, wie schon erwähnt, der Firma Brüder Gröbel und Schmidt. An der Spitze der Forstwirthschaft steht Herr Forstdirector Weißbach.

Im großen Ganzen sind die Gebiete, auf welchen sich die Expositionen der zwei Pavillons Weldzirz und Skole bewegten, nur wenig voneinander abweichend; in beiden Ausstellungen sollte die Nutzung großer Waldgebiete zur Darstellung gebracht werden, mit all ihren Mitteln und Zielen. Trotzdem waren beide Expositionen in ihrem Wesen ganz außerordentlich verschieden. Im Pavillon Skole bot die klare und packende Darstellung des Massentransportes des Holzes aus dem Schlage zum Sägewerke, welche in allen ihren Details vorgeführt war, des Interessanten und Lehrreichen gar vieles; daneben war aber auch dem Waldbau und der Betriebseinrichtung im Pavillon genügend Platz eingeräumt, um neben den beinahe zahllosen Producten der Waldausnutzung sich vollends Geltung und Beachtung zu verschaffen.

An der Hand einer General-Uebersichtskarte der Herrschaft (Maßstab 1 : 75.000) orientirten wir uns in erster Linie über die Lage der Waldungen, welche in einem Ausmaße von 38.170 ha den gegenwärtigen Besitzern gehören; ein ebenfalls exponirtes, vom Fachlehrer Henke in Villach sehr nett gearbeitetes Reliefmodell der Domäne unterstützte uns hierin in vorzüglicher Weise und machte uns das Studium der Waldbahnanlagen ebenso leicht als instructiv. Zum Verschneiden der Holzmassen dienen vier große Sägewerke, und zwar die Dampfsäge in Stryj und in Demnia wyżna mit je zehn Gattern und jene in Oporzec mit vier Gattern, endlich die zweigatterige Wassersäge in Swiętosław, welche letztere ausschließlich für Resonanzbretter eingerichtet ist.

Die Holzbringung mittelst Waldeisenbahn, welche schon seit Jahr und Tag an Stelle der früher am Opor üblichen Trift getreten ist, hat in Skole

einen großartigen Aufschwung genommen und stehen in dieser Hinsicht wohl die Skoler Forste in Oesterreich einzig da. Die Herrschaft Skole hat als erste einen Weg betreten, welchen zweifellos über Kurz oder Lang auch andere unter ähnlichen Verhältnissen wirthschaftende Waldbesitzer werden einschlagen müssen.

Die Strecken des bereits ziemlich entwickelten 46 km langen Netzes sind folgende: Von Demnia und Swiętosław nach Korostów, von da eine Linie nach Koziowa im Orawa-Thale, eine zweite Linie von Karostów in die mała und wielka Butywla, endlich eine Linie im Kobylec-Thale aufwärts. Den Betrieb besorgen vier Dampflocomotiven; im Kobylec-Thale wirkt das Selbstgefälle. Heute stehen bereits 60 Waggonpaare (also 120 Waggons) im Dienste. Ein ausgedehntes System von Trocken- und Wasserriesen besorgt die Bringung des Brennholzes vom Schlagorte bis zur Waldbahn; ferner dienen demselben Zwecke schmalspurige — 40 cm Geleisweite — Bahnen mit Selbstgefälle. Die Spurweite der Hauptbahnen beträgt 80 cm. Die Herrschaft besitzt überdies zahlreiche Industriegeleise aus den Stationen der k. k. Staatsbahnen und auf offener Strecke vier Weichen.

Die Herstellungskosten pro Kilometer Waldbahn stellen sich verschieden hoch; die mit Ueberwindung geringerer Terrainschwierigkeiten erbauten Strecken kosteten pro Kilometer circa fl. 5500, während hingegen die Strecke nach Huta fl. 8000 kostete.

Im Pavillon lag eine größere Zahl von Waldindustrie-Bahnprojecten auf, welche durchgehends von der politischen Behörde bestätigt waren. Ebenso konnten dort zahlreiche Bahnnormalien eingesehen werden, als Aufnahmen von Nivellements, von Tracirungen, Baukostenvoranschläge, Objectconstructionen, welche alle einen tieferen Blick in die rationelle Anlage der Bahnen ermöglichen. Ein gesunder Sparsinn kennzeichnet alle diese Elaborate. Die Brücken bis zu 14 m Spannweite sind aus Holz construirt, darüber hinaus wird Eisen verwendet. Das Gefälle der Bahnen beträgt im Durchschnitte 2·3 Procent, nur auf kürzeren Strecken überschreitet man diese sonst allgemein giltige Norm. Größerer Materialbewegung trachtet man bei Anlage von Tracen aus dem Wege zu gehen, um die Herstellungskosten auf ein zulässiges Minimum herabzudrücken. Die Locomotiven vermögen zehn Paare beladener Woggons bei einer Steigung von $2^1/_2$ Procent hinauf zu ziehen. Bei den Hauptbahnen von 80 cm Spurweite beträgt der kleinste zulässige Krümmungsradius 35 m; auf diesen Curven vermag man noch 14 m langes Klotzholz zu transportiren. Das Schienenmaterial, die Locomotiven und Waggons wurden von einer Firma in Osnabrück geliefert.

Die bei den Waldbahnen in Verwendung stehenden Wagentypen waren in einer sehr reichen Collection außerhalb des Pavillons auf Schienensträngen exponirt. Wir sahen da Kippwagen für Erd- und Schottertransport, Grubenwagen für Kohle, Personenwaggons mit seitwärtigem Einstieg, Waggons für den Langholztransport, Brennholzwagen voll beladen, um die Art und Weise der Verladung zu demonstriren; ebenso waren einige Waggonpaare mit Langnutzholz belegt. Die näheren Details des Waggonbaues waren im Pavillon durch eine Collection von Achsen und Rädern der Waldbahnwaggons zur Darstellung gebracht.

Eine Wagenladung Brennholz umfaßt 12 bis 15 rm, beim Langholztransporte werden auf ein Waggonpaar 10 bis 12 m³ verladen. Die Transportkosten exclusive Verladen stellen sich pro Kilometer-Festmeter beim Nutzholz auf 1·1 Kreuzer, beim Brennholz auf 0·8 Kreuzer.

Den Holztransport aus dem Schlage bis zur Hauptbahn besorgen, wie schon früher erwähnt, Trocken- oder Wasserriesen; zur Trockenriese greift man erst dann, wenn kein Wasser zur Verfügung steht. Wo zur Anlage einer Trockenriese zu wenig Gefälle vorhanden ist, werden schmalspurige Waldbahnen mit Selbstgefälle erbaut. Die Spurweite beträgt hier nur 40 cm. Diese Bahnen niederster Ordnung ziehen sich natürlich nur in den höheren Gebirgsthälern hin; sie besitzen — bei 40 oder 60 cm Spurweite — einen transportablen Schienenbau

mit eisernen Schwellen, während bei der Hauptbahn stets eichene Schwellen zur Verwendung gelangen.

Unterhalb des Pavillons hat die Herrschaft Skole eine Wasserriese in natürlicher Größe aufgestellt; dieselbe ist aus Brettern gezimmert. Nur in den höheren Lagen, wohin man Bretter nur mit großen Kosten transportiren könnte, werden Stämme ausgehöhlt; doch ist diese Bauart sehr kostspielig und trachtet man sie thunlichst zu umgehen. Neben der Wasserriese konnte man eine Trockenholzriese sehen, die ebenfalls in natürlichen Dimensionen ausgeführt war; endlich hatte hier noch eine Trockenriese für Langholzbringung Platz gefunden.

Im Pavillon waren zahlreiche Pläne von Riesenanlagen, Holzrechen, das Profil einer Riese mit einer Uberbrückung des Oporflusses und vieles andere Interessante aus diesem Gebiete des forstlichen Transportwesens aufgelegt.

Im Laufe von wenigen Jahren hat es die Herrschaft Skole zu Stande gebracht, von dem unter dem früheren Besitzer allein üblichen Wassertransporte zum rationelleren und billigeren Transporte mittelst Waldbahnen überzugehen. Die Erfolge, welche bisher erzielt worden sind, können geeignet sein, zur Nachahmung unter gegebenen Verhältnissen anzuspornen.

Wir gehen nun einen Schritt weiter in die Sägewerkanlagen, in welchen die immensen, mit den Waldbahnen einlaufenden Holzmassen zu Marktwaaren verarbeitet werden. Ueber die Zahl der Sägewerke und der Sägegatter auf der Herrschaft Skole ist schon früher kurz gesprochen worden. Bei der Verarbeitung des Holzes wird in den Skoler Etablissements mit großer Accuratesse vorgegangen und die besten technischen Hilfsmittel werden diesem Arbeitszweige dienstbar gemacht. Die Firma J. C. Hessenbruch in Remscheid, welche die meisten Sägen liefert, hat im Pavillon Skole eine große Collection der schönsten Producte ihrer Industrie zur Ausstellung gebracht.

In großer Mannigfaltigkeit waren im Ausstellungspavillon die vielen Holzwaaren, Producte der Sägewerksindustrie, exponirt. Man sah hier Bretter verschiedenster Stärke und Breite, in der Qualität aufsteigend vom simplen Kistenbrette, welches kaum anders als nach seiner Dimensionirung angeschätzt wird, bis zum besten Tischlerholze, bis zum kostbarsten, feinsten Resonanzboden; Alles war vertreten. Wir konnten da Parketten aus Eiche, Ulme und Buche, Fußbodenbretter, Thürverkleidungen und Gesimse sehen. Eigene Stammabschnitte demonstrirten als Modelle die Aufarbeitungsweise der Sägeklötze zu Brettern verschiedener Stärke und zu Latten; ein besonderer Klotzabschnitt zeigte uns den Schnitt der Resonanzbretter. Auf der Herrschaft Skole werden die Resonanzböden stets geschnitten, und zwar geht das Sägeblatt beim Schnitt immer senkrecht auf den Verlauf der Jahrringe. Der innerste Theil des Klotzes, ebenso ein peripherer kommen hierbei ins Abfallholz. Die Resonanzböden werden nur einer Firma nach England geliefert. Der Schnitt erfolgt in Skole, die Zusammenlegung der Bretter zu fertigen Resonanzböden durch Tischler in Swiętosław. Jährlich werden 8 bis 10 Waggons Resonanzböden von der Herrschaft Skole verfrachtet. Zu erwähnen wäre hier noch, daß die Herrschaft Skole bedeutende Mengen von Ahornfournieren auf der Säge in Stryj erzeugt; die unteren Böden der Geigen werden aus Bergahornholz gemacht.

Bevor wir den Pavillon verlassen und damit unseren Bericht über die Lemberger Ausstellung abschließen, wollen wir noch einen kurzen Blick auf die sonstigen wirthschaftlichen Verhältnisse der Herrschaft Skole werfen, soweit wir sie aus der Exposition zu beurtheilen vermögen.

Aus dem Gebiete der Betriebseinrichtung lagen die Operate der Reviere Huta und Korostów auf. Aus diesen darf man das Urtheil schöpfen, daß die Betriebseinrichtung der vielfach noch aus jungfräulichem Urwalde bestehenden weit entlegenen Forste, wenn auch einfach, so doch der extensiven Wirthschaft vollends

entsprechend zu sein scheint. Das Altersclassenverhältniß der Forste ist, wie selbstverständlich, kein normales: junge und Bestände mittleren Alters sind nur wenig vertreten, während die Althölzer immer noch ungefähr 80 Procent der Fläche einnehmen. In diesen enormen Waldschätzen finden sich noch für Jahre hinaus reiche Nutzungsobjecte; nichtsdestoweniger darf man wünschen, daß der planmäßigen Nutzung eine ebensolche Aufforstung thunlichst auf dem Fuße folgen möge. Solche Urwald-Althölzer darf man übrigens nicht allzu hoch in der Qualität und Massenhaltigkeit anschätzen; beim Hiebe macht man oft schlimme Erfahrungen: abständige, gipfeldürre, kernfaule, krebsige und Käferbäume reduciren die nutzbare Masse häufig bedeutend; aus diesem Grunde sind die Althölzer der Herrschaft Skole zu Zwecken der Betriebseinrichtung in vier Kategorien eingetheilt, in sehr gute, gute, mittelgute und geringwerthige Bestände.

Der Waldbau trachtet möglichst den Schlägen zu folgen; künstliche Aufforstung ist Regel. Früher wurden zumeist Plätzesaaten gemacht, für welche der Boden mit eisernen Kreisrechen vorbereitet wurde. Nachdem die Saaten beinahe nie gelungen sind, wird jetzt mit drei- bis vierjährigem verschulten Material gepflanzt. Auf dem wohlgeschonten kräftigen Boden der dortigen Forstgärten erwachsen die vierjährigen Schulfichten bis 60 cm Höhe. Die Centralpflanzschule in Demnia wyżna, welche eine Ausdehnung von 22.929 □° besitzt, liefert jährlich ungefähr eine Million dreijährige verschulte Fichten. Die Erziehungskosten pro Tausend solcher Pflanzen betragen die minimale Summe von 68 Kreuzer! Die Hacker'sche Verschulmaschine kommt hier so recht zur Geltung. In den Culturen bilden Fichten den Grundstock, Lärchen und Tannen werden in geringer Zahl beigemischt. Ein Blick in die Culturnachweisungen ließ ersehen, daß die Waldbesitzer sich die ernste Mühe nahmen, nicht nur den Wald auszunützen, sondern ihn auch zu verjüngen.

Wir sind damit am Ende unseres Berichtes über das Forstwesen auf der galizischen Landesausstellung. — Ein frischer Geist des Fortschrittes weht heute in den forstlichen Kreisen und durch die Wälder Galiziens; dies wurde man in der Ausstellung, in jedem einzelnen Pavillon derselben gewahr. Ein Wunsch beseelt uns: es möge der friedliche Wettstreit, welcher im vorigen Sommer im Stryjer-Parke zu Lemberg ausgefochten wurde, seine Früchte reichlich tragen, er möge mithelfen, den Fortschritt in den gesicherten Bahnen einer in jeglicher Richtung rationell vorwärtsstrebenden Wirthschaft zu erhalten; die Bedingungen hierzu sind im Lande Galizien allenthalben vorhanden! Dr. Cieslar.

Mittheilungen.

Ueber Verwendung der Kohlreste (Gestübbe oder Lösche) von den Wald- oder ständigen Kohlstätten.

Sowohl an den Meilerstätten der Waldköhlerei, umsomehr aber bei den ständigen Köhlereien sammelt sich eine Menge Kohlgestübbe an, welches meist unbenützt bleibt und bei seiner bekannten trägen Verwesung noch überall vorzufinden sein wird.

Dieser theilweise schon zu Kohlenstaub zerriebene Rest unserer während mehr als eines Menschenalters verkohlten Waldbestände ist aber der reinere Kohlenstoff als jener der Steinkohle, und sollte es unsere Pflicht sein, denselben einer würdigeren Benützung entgegenzuführen, als es bisher der Fall war.

Solches habe ich bisher auch gesucht, indem ich diesen Kohlenstaub mit starkem Lehmwasser mischte, zu Ziegeln mittelst einer Fuhrmannswinde preßte, an der Luft

trocknete, im Zimmerofen brannte und dann, Mangels jeglichen Forstgartens, zur Düngung des Gemüsegartens mit dem besten Erfolge benützte.

So könnte nun auch alles Kohlenklein von den alten, meist an Schlagwänden sich befindenden Kohlstätten bei den dortselbst meist nothwendig werdenden Pflanzgärten zu dieser Düngerbereitung verwendet werden. Statt des Lehms würde wohl auch lehmiger Boden genügen.

Wollte man das Kohlengestübbe so verwenden, wie es sich an den Kohlstätten findet, so würde es, unter die Erde gemischt, nicht nur die Verwesung des vorhandenen Humus verhindern, sondern es scheint das Gedeihen eines Pilzes zu begünstigen, der die in solchem Boden erzogenen Pflanzen tödtet, was ich bei verlassenen Kohlstätten an dem dort sich einfindenden Fichtenanflug im zweijährigen Alter (wahrscheinlich bis die Wurzeln etwas tiefer eingedrungen waren) stets beobachtet habe. Auch hier, bei Kramsach, hatte ich Gelegenheit, diesen Pilz zu beobachten. Derselbe wurde von der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn als Pestalozzia Hartigii bestimmt.

Dieser Pilz machte hier in einem an alter Kohlstätte errichteten Pflanzgarten auf den Stellen der Kohlenbeimischung sämmtliche zweijährige Fichtenpflanzen krank und brachte sie zum Absterben, wobei wahrscheinlich auch die da versickerten Nebenproducte der Kohlung, Holzessig und Theer, mit Schuld tragen, was eine Analyse des bezüglichen Bodens darthun könnte.

Daß aber der gebrannte Thon, abgesehen von der durch die Mitverbrennung der Kohle damit gemengten Holzasche, von sehr großem Vortheile für die Vegetation ist, bestätigen die praktischen Versuche unserer Agronomen sowohl, als auch unserer Agriculturchemiker, ja selbst schon die alten Römer, indem die Brennung des Bodens Virgil in seinen „Georgica" mit den Worten „Saepe etiam steriles incendere proficit agros" anempfiehlt.

Auch die im Jahre 1847 durch Oberförster Biermans anempfohlene und seiner Zeit sehr geübte Erzeugung der sogenannten Rasenasche verfolgte einen ganz ähnlichen Zweck.

Das Eisenoxydul, welches für die Vegetation schädlich gehalten wird, verwandelt man durch das schwache Brennen in Oxyd und es entsteht durch diese höhere Oxydation eine Wasserzerlegung, deren Folge eine beträchtlichere Ammoniakbildung ist, die im Thon so lange fortwährt, als noch Eisenoxyd vorhanden ist; es wirkt auch der gebrannte Thon am besten auf thonigen Boden, welcher meist im Wasser unauflösliche in Ammoniak aber lösliche humussaure Salze enthält, gleichwie auch das phosphorsaure Eisenoxydul, welches in unserem Innsande, folglich auch in den Wäldern der Niederungen, nach des Wanderlehrers Trientl Untersuchungen vorkommt, hierdurch auflöslich wird.

Auch die durch das Brennen des verschiedenen Thons und des Lehms aufgeschlossene Kieselerde und die Alkalien können unmittelbar als ernährende Körper wirken, sowie auch die im Thon aufgefundenen Spuren an Schwefel- und Phosphorsäure gewiß nicht unthätig sein dürften.

Im Uebrigen scheinen die so vielfach bei der Landwirthschaft erprobten guten Wirkungen des gebrannten Thons noch im chemisch-physiologischen Wege nicht vollständig aufgeklärt zu sein, da sie oft von Chemikern als „eigenthümlich" benannt werden; darüber aber ist man einig, daß dieses ausgezeichnete Düngemittel abwechslungsweise auch gemischt mit Dünger und Compost zu verwenden sei, was in Forstpflanzgärten, wo viel Dünger nicht rathsam, weniger zu berücksichtigen ist.

Zur billigen und ausgiebigen Brennung der lufttrockneten Lehm- und Thonziegeln kann auch wie bei der Biermans'schen Rasenaschenerzeugung der Meiler angewendet werden, welcher aus den hierzu geeignet geformten Ziegeln aufgebaut und gebrannt werden kann.

Das Kohlenklein oder Gestübbe kann auch noch, und zwar ebenso wie bei der Steinkohle und der Lohe als Brennmittel durch Erzeugung der sogenannten Briquetts geeignet gemacht werden, wozu man den bei Gasfeuerungen erzeugten Theer, welches Nebenproduct bei hiesiger Glasfabrik sogar unbenützt bleibt, als Bindemittel verwenden kann; mit diesem wird das Kohlenklein gemengt, in Ziegeln gepreßt und getrocknet.

Bei der Kohlung auf ständigen Kohlstätten könnte sogar auch dieses Bindemittel nebst den anderen Nebenproducten mitgewonnen werden, wenn statt der offenen Meiler geschlossene angestrebt oder wenigstens Vorrichtungen angebracht würden, welche den Gewinn der als Bindemittel willkommenen Nebenproducte ermöglichen möchten.

Bei dem Umstande, daß gegenwärtig infolge der massenhaften Erzeugung von Cellulose die Preise des Brennholzes I. Sorte nahezu auf das Doppelte gestiegen sind, sollte man, wo die Gelegenheit vorhanden, auch alle Ursache haben, nur möglichst viel Brennholz II. Sorte als Wärmeholz zu verwenden, und keinerlei Brennstoff, sonach auch den Kohlenstaub unbenützt lassen, besonders wo dieser in größeren Massen vorhanden ist.

Gustav Raßl,
k. k. Forstmeister

Notizen.

Regierungsrath Carl Bauer †. Plötzlich — auf einer Dienstreise in der nächsten Umgebung Wiens — hat der Tod am 7. December v. J. unseren ausgezeichneten Berufsgenossen Carl Bauer ereilt.

Unter den älteren Forstwirthen Oesterreichs, welche in den letzten dreißig bis vierzig Jahren an dem öffentlichen Leben der forstlichen Fachkreise Theil gehabt, wird es nur wenige geben, welche Bauer nicht gekannt — keinen, der ihn nicht hochgeschätzt und seinen Tod aufrichtig beklagt hätte.

Bauer war weder eine gesellige noch eine conciliante Natur, er ging vielmehr seine eigenen Wege und begab sich recht gerne in den Kampf. Aber er wußte eine elegante Klinge zu führen, er verstand es, mit den feinen Waffen des Geistes zu streiten und als Redner wie als Schriftsteller Alles zu meiden, was einem ungehörigen Angriffe gleichkommt. In der Würdigung dieser seiner Eigenart beruhte das unbestrittene Ansehen, dessen er in Fachkreisen genoß.

Bauer war ein Wiener Kind, er hatte am 21. Februar 1825 in der schönen Kaiserstadt das Licht erblickt. Sein äußerer Lebensgang war niemals ein stürmisch bewegter. Sofort nach Absolvirung der Normal-Hauptschule zu St. Anna in Wien trat Bauer im Alter von vierzehn Jahren beim Forstamt Ernstbrunn in die Forst- und Jagdpraxis ein und erwarb sich nach der vorgeschriebenen Lehrzeit den Rang des „holz- und hirschgerechten Jägers". Damit waren vier Jahre hingegangen, der „wehrhafte" Jäger kam nun auf die Schulbank zurück, betrieb ein Jahr lang mathematische Studien auf der Polytechnik in seiner Vaterstadt und bezog hierauf die Forstlehranstalt Mariabrunn, deren damals zweijährigen Curs er unter den Professoren Winkler und Grabner 1846 mit vorzüglichen Studienerfolgen absolvirte. Er praktizirte sodann beim niederösterreichischen Wald- und Oberstjägermeisteramte, wurde 1849 „Waldübergeher", später für kurze Zeit Unterförster in den salzburgischen Reichsforsten, folgte aber 1852 einem Rufe an die Forstlehranstalt Mariabrunn, wo er — wenn ich nicht irre in den mathemathischen Fächern — als Assistent bis 1855 thätig war. Hieran schloß sich eine vierjährige Dienstzeit als Forst- und beziehungsweise Finanzconcipist bei der k. k. Eisenwerksdirection zu Eisenerz und im Forstdepartement der Finanzdirection Oedenburg. Im Jahre 1859 kehrte

Bauer nach Wien zurück als Concipist des Oberstjägermeisteramtes, dem er von nun an bis zu seinem jähen Tode, seit 1862 als Hofsecretär und Amtsleiter, seit 1887 mit dem Titel und Charakter eines Regierungsrathes, angehört hat.

Sieht man von den zwischenliegenden drei Studienjahren an der Polytechnik und Forstlehranstalt ab, so hat Bauer eine forstliche Dienstzeit von nicht weniger als 53 Jahren durchmessen, in welcher Zeit sich der gewaltigste Umschwung im österreichischen Forstwesen vollzog. Er war Zeuge und aufmerksamster Beobachter aller feinsten Phasen desselben und ist so einer der besten Kenner der forstlichen Verhältnisse unseres Vaterlandes geworden.

So tüchtig, emsig und verdienstlich Bauer in allen seinen amtlichen Stellungen gewirkt, so wenig waren dieselben darnach angethan, seiner bedeutenden Begabung und seinem starken Schaffensdrange Genüge zu leisten. Es war ihm darum Bedürfniß, seine ausgezeichneten Fachkenntnisse auch im Dienste der über seinen Pflichtenkreis hinausliegenden öffentlichen Fachinteressen zu bethätigen. Der im Jahre 1852 begründete Oesterreichische Reichsforstverein, der 1875 ins Leben gerufene Forstcongreß und die seit 1884 regelmäßig einberufenen Fachconferenzen für das forstliche Versuchswesen waren vornehmlich die Stätten, wo Bauer in dieser Richtung eine hervorragende und vielfach erfolgreiche Thätigkeit entfaltete. Die Verhandlungen und Berichte jener Institutionen geben davon beredtes Zeugniß. Wer Bauer in öffentlicher Sitzung sprechen hörte in frei fließender, eleganter und gedanklich wohlgegliederter Rede, die sich bis zu einem feurigen Pathos zu steigern vermochte, hätte nun und nimmer geglaubt, daß dieser Mann sich seine gerundete allgemeine Bildung, die vortreffliche Schulung seines feinen Geistes, die dialektische Schärfe und Gewandtheit nur in stillem Selbststudium erworben hatte.

Bauer's literarische Arbeiten sind fast ausnahmslos in der „Oesterr. Vierteljahresschrift für Forstwesen" (früher Monatschrift), dem publicistischen Organe des Reichsforstvereines, für welchen er stets mit inniger Hingebung gewirkt hat, niedergelegt. Von der früheren Zeit abgesehen, waren es in den letzten zehn Jahren nicht weniger als sechzehn meist umfangreiche Abhandlungen, welche die Vierteljahresschrift[1] seiner emsigen Feder verdankte. Sie behandelten die verschiedenartigsten Angelegenheiten des Faches, Stoffe, denen eben Actualität zukam, vorzüglich aber Waldbauliches und Forststatisches. In dem „Ueberblicke über die jagd- und forstwirthschaftlichen Verhältnisse des kaiserlichen Thiergartens bei Wien" (1892), einer Festgabe des Oberstjägermeisteramtes an die 1892 im Lainzer Thiergarten stattgehabte Jubiläums-Versammlung des Reichsforstvereines, hat Bauer ein bis in die kleinen Details ausgeführtes, hochinteressantes Bild eines dem Jagdwesen gewidmeten, notabene desjenigen Forstbetriebes gezeichnet, auf den er selbst ein ganzes Menschenalter hindurch leitend Einfluß genommen. Seine letzten Arbeiten befaßten sich mit der österreichischen Cameraltaxe (1893) und der Bedeutung des normalen Holzvorrathes im Fideicommißwalde (1894), Fragen, welche — im Forstcongresse aufgeworfen — in der letzten Zeit so Manches heiße Wortgefecht entzündet hatten. Der Geist guter alt-österreichischer Tradition durchweht die einschlägigen Ausführungen des Verewigten. Wohl war er immer über die kleinsten Vorgänge in der Entwickelung der Fachwissenschaften vortrefflich orientirt und Jedermann kannte ihn als aufrichtigen Freund des Fortschrittes und aller gesunden Reformbestrebungen. Aber ein kräftiger historischer Zug bildete gleichfalls eine Eigenart seines Wesens, er hielt gern und zähe fest an den erprobten Errungenschaften der Vergangenheit, zumal wenn sie vaterländischen Ursprunges waren.

[1] Cf. das Verzeichniß dieser Artikel im IV. Heft der Vierteljahresschrift, 1894.

— Als ich im Jahre 1888 vom Reichsforstvereine mit der Redaction jener Denkschrift betraut worden war, welche die Entwickelung unseres Forstwesens während der vierzigjährigen Regierungszeit Sr. Majästät, unsereres allergnädigsten Kaisers, schildern sollte, stand Bauer mir als einer der emsigsten Mitarbeiter immer treu zur Seite. Ihm verdankte ich drei vortreffliche Abhandlungen: „Uebergang von der älteren zur neueren Forstgesetzgebung;" „Geschichte des österr. Reichsforstvereines;" „Rückblicke und Perspective in die Zukunft".

Mit großem Interesse und feinem Gefühl, zumal für den waldbaulichen Theil der einschlägigen Aufgaben, verfolgte Regierungsrath Bauer die Angelegenheiten des forstlichen Versuchswesens, worüber er an dem früher citirten Orte eine Reihe von Abhandlungen veröffentlicht hat. Ihm stand das Versuchswesen sehr hoch, er empfand es als ein Bedürfniß in der so oft schwankenden und irrenden Praxis.

In den allerletzten Jahren ließ uns nur noch Bauer's Feder wissen, daß er noch lebte. Er hatte sich von der Oeffentlichkeit vollends zurückgezogen. In seinem Amte und seiner Studierstube war er mit ungebrochener Kraft thätig. Er hat einen glücklichen Tod gethan, kein Gefühl des nahenden Endes, kein Abschied, kein Kampf . . .

Einer der Besten von der alten Garde ist mit ihm zu Grabe gegangen, wir Ueberlebenden werden lange die Leere des Platzes empfinden, auf dem er gestanden! Ehre seinem Andenken! L. Dimitz.

Dreifaches 50jähriges Dienstjubiläum. Am 16. Jänner 1895 haben die fürstlich von Metternich-Winneburg'schen Forstbeamten der Domäne Plaß in Böhmen das 50jährige Dienstjubiläum dreier ihrer Collegen, und zwar des Revierverwalters Herrn Karl Mayer in Bykow, der Revierförster Herren Anton Kraus in Mlác und Herrn Johann Mießl in Čečin gefeiert. An dieser gewiß sehr seltenen Feier nahmen viele Gäste aus Nah und Fern theil. Von dem durchlauchtigen Herrn Herrschaftsbesitzer sind die Jubilare mit anerkennenden Zuschriften und Geschenken ausgezeichnet worden, von ihren Collegen wurden ihnen Albums mit Photographien zur Erinnerung gewidmet.

Die Jubilare erfreuen sich trotz vorgerückten Alters voller Frische, Gesundheit und Rüstigkeit.

Wellblechnägel für Holzverbindungen. In den Mittheilungen des k. k. Technologischen Gewerbemuseums in Wien, Jahrgang 1894, S. 19, ff. besprach Herr Professor Lauböck eine amerikanische Erfindung, welche das Interesse der Holz verarbeitenden Industrien und Gewerbe, nicht minder auch jenes der Forstwirthe, mit vollem Rechte beanspruchen darf. Diese Neuerung sind die sogenannten Wellblechnägel. Wir wollen im Nachfolgenden aus Herrn Prof. Lauböck's Abhandlung das Wichtigste reproduciren.

Wellblechnägel sind Abschnitte aus hartem und zähem gewellten Bandstahl, welcher auf der einen Seite mit zugeschärften, gezähnten Spitzen versehen ist. Man kann dieselben, wie alle gewöhnlichen Nägel oder Stiften, mit jedem beliebigen Hammer selbst in die härtesten Holzarten, in Hirnholz ebensogut wie in Langholz, leicht eintreiben, ohne daß ein Spalten oder Reißen der Holztheile vorkommt.

Der Erfinder der Wellblechnägel ist ein Nordamerikaner Ferd. William Starr in Springfield (Ohio).

Durch die überaus mannigfaltige Verwendbarkeit der Wellblechnägel verschaffte sich dieses neue Fabricat in kurzer Zeit Eingang in die verschiedenartigsten Holzindustrien in England, Belgien, Frankreich und in der Schweiz. In Deutschland werden die Wellblechnägel durch die Oberschlesische Eisenindustrie-Actien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Abtheilung für Drahtwaaren zu Gleiwitz, erzeugt, welche vor Kurzem die deutschen Reichspatente vom Erfinder käuflich erworben hat; der Allein-

verkauf für Oesterreich-Ungarn befindet sich in den Händen der Firma A. Herm. Frankl und Söhne in Wien und Budapest.

Dem k. k. Technologischen Gewerbe-Museum sind seitens der Eisenindustrie-Actiengesellschaft in Gleiwitz solche Wellblechnägel zugesendet worden, welches dieselben zur Anfertigung verschiedener Holzverbindungen benützte.

In Fig. 25 ist ein zweiwelliger, 18 mm langer Wellblechnagel dargestellt. Die Nägel werden in beliebiger Höhe und mit mehr oder weniger Wellen angefertigt. Der Zweck und Vortheil der Wellblechnägel besteht einerseits darin, daß dieselben in vielen Fällen das Leimen und das Verbinden der Holztheile mittelst Zapfen oder Schrauben ersetzen, wodurch eine nicht unwesentliche Zeit-, Arbeits- und Materialersparniß erzielt

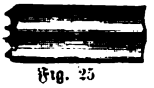


Fig. 25

Fig. 31.

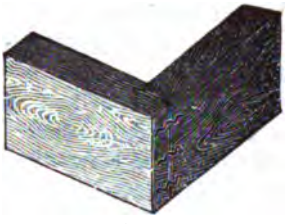


Fig. 27.

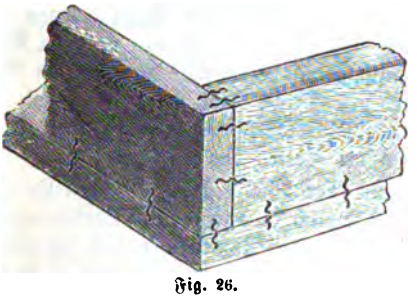


Fig. 26.

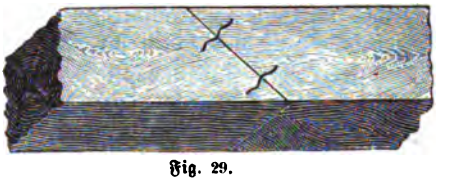


Fig. 29.

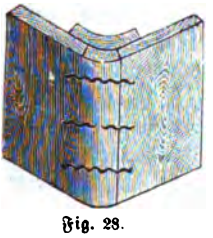


Fig. 28.

Fig. 30.

wird, andererseits erweist sich die Verwendung der Wellblechnägel auch bei solchen Holztheilen, welche man noch weiter durch Leimen zu verbinden vorzieht, überall da als außerordentlich werthvoll, wo es darauf ankommt, zu verhindern, daß sich die Holzverbindung jemals wieder entleimt; denn mittelst Wellblechnägel hergestellte Verbindungen lockern sich nicht und erweisen sich auch gegen Feuchtigkeit und Witterungseinflüsse sehr widerstandsfähig. Wendet man die Wellblechnägel bei Rundhölzern, Balken, Brettern u. s. w. an, so hindert man entstandene Risse am Weiterspalten und kann durch rechtzeitiges sachgemäßes Verbinden der Holzfasern der Bildung von Rissen überhaupt vorbeugen. Bei einer großen Anzahl von Modelltischlereien, Stellmachereien, Spielwaaren-, Kisten-, Möbel- und Pianofortefabriken, sowie in den Werkstätten für Eisenbahn-, Pferdebahn- und Wagenbau haben die Wellblechnägel bereits Aufnahme gefunden und steht es zu erwarten, daß dieselben in den Kreisen der einschlägigen Interessenten mit der fortschreitenden Erkenntniß ihrer vortheilhaften Verwerthung bald zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel für Holzverbindungen aller Art werden.

Diejenigen Holzverbindungen, welche in der Werkstätte des k. k. Technologischen Gewerbemuseums unter Anwendung der Wellblechnägel hergestellt wurden, zeigen außerordentliche Festigkeit und hat sich das besprochene Fabrikat als außerordentlich verwendbar erwiesen. — Einige Anwendungen der Wellblechnägel sind in den Figuren 26 bis 31 veranschaulicht, und zwar stellt dar:

Fig. 26 die Eckverbindung einer Kiste;

Fig. 27 die Verbindung zweier senkrecht stehender Hölzer unter Anwendung eines Falzes;

Fig. 28 eine abgerundete Eckverbindung;

Fig. 29 die Verbindung zweier Hölzer nach der Länge;

Fig. 30 die Anwendung der Wellblechnägel, um das Weiterreißen des Stammholzes zu verhindern;

Fig. 31 zeigt die Anwendung der Nägel, um das „Werfen des Holzes" hintanzuhalten.

In der dem k. k. Technologischen Gewerbemuseum übergebenen Collection von Wellblechnägeln befinden sich solche mit 6, 9, 12, 15, 18, 21 und 25 mm Höhe, welche mit zwei, drei, vier und fünf Wellen versehen sind. Die Nägel werden zu je 1000 Stück abgegeben und kosten z. B. jene, welche 6 mm hoch und mit drei Wellen versehen sind, pro Mille 2·80 Mark; 15 mm hohe und vierwellige Nägel 5·30 Mark; 20 mm hohe und fünfwellige Nägel 8 Mark pro Mille. Auch 50 mm hohe mit sechs Wellen versehene und entsprechend stark ausgeführte Wellblechnägel werden in den Handel gebracht und sollen für Verbindungen bei Balken dienen.

Um einen Anhaltspunkt für die mittelst der Wellblechnägel hergestellte Holzverbindung im Vergleich mit einer bei uns üblich ausgeführten Verbindung zu gewinnen, wurde ein Längsverband hergestellt, wobei die Anwendung des sogenannten „Schaffhausener Schlosses" gewählt wurde. Diese genannte Construction wurde zur Verbindung zweier Hölzer ausgeführt, deren Querschnitte 40/40 mm zeigten. Diese Holzverbindung wurde verleimt und sodann in der Versuchsanstalt für Bau- und Maschinenmaterial des k. k. Technologischen Gewerbemuseums auf ihre absolute Festigkeit (Zugfestigkeit) geprüft. Eine andere Holzverbindung, und zwar die einfache Ueberplattung mit der gleichen Constructionslänge von 150 mm wurde in demselben Holze und von gleichen Querschnittsdimensionen hergestellt, hierbei die Wellblechnägel zur Anwendung gebracht, und zwar derart, daß auf der einen Seite der Verbindungsstelle drei, auf der entgegengesetzten Seite zwei Wellblechnägel eingeschlagen wurden. Die Länge der Wellblechnägel betrug 24 mm und zeigten dieselben vier Wellen. Auch diese Verbindung wurde verleimt der Untersuchung unterzogen.

Es zeigte sich, daß in beiden Fällen das Holz nicht an der Leimfuge, sondern neben derselben abgerissen wurde, und zwar erfolgte die Abtrennung beim Schaffhausener Schlosse unmittelbar neben der Leimfuge, während bei der Wellblechverbindung die Trennungsfläche parallel zu den Enden der Wellblechnägel verläuft.

Der Kraftaufwand, welcher nothwendig war, das Schaffhausener Schloß zu zerstören, betrug 670 kg; die mittelst Wellblechnägel hergestellte Verbindung wurde bei 590 kg zerstört. Mit Rücksicht auf den Einzelversuch ist es nicht gestattet, den Schluß zu ziehen, daß die Wellblechnägelverbindung als minderwerthig zu betrachten ist, denn würden statt der vierwelligen und 24 mm langen Nägel etwas kürzere und solche mit nur drei Wellen benützt worden sein, so würden die verbundenen Hölzer hierdurch weniger geschwächt worden und die Tragkraft der Verbindung eine kleine Erhöhung erhalten haben.

Immerhin zeigt dieses Versuchsresultat, daß die Wellblechnägel geeignet sind, an Stelle der üblichen Holzverbindungen in vielen Fällen gesetzt zu werden. Wir haben in dieser Neuerung ein Mittel, auf einfache Weise schnell und ohne vielen Arbeitsaufwand eine feste, dauerhafte Verbindung herzustellen.

Wildausbeute in Böhmen. In den Jagdrevieren des Königreiches Böhmen sind im Jahre 1893 1,568.495 Stück Wild erlegt worden, und zwar an Nutzwild: 2516 Edelhirsche, Thiere und Kälber, 1804 Damhirsche, Gaisen und Kitze, 14.446 Rehe, 915 Wildschweine, 602.285 Feldhasen, 37.236 Kaninchen, 1124 Auerhühner, 5456 Birkhühner, 401 Haselhühner, 75.814 Fasanen, 675.547 Rebhühner, 49.612 Wachteln, 2174 Waldschnepfen, 480 Beccassinen, 334 Wildgänse und 13.690 Wildenten. An schädlichem Wilde wurde erlegt: 2434 Füchse, 3235 Marder, 13.047 Iltisse, 489 Fischottern, 457 Dachse und 64.999 diverse Tag- und Nachtraubvögel. Nach dem Minimalerlöse geschätzt, beläuft sich der Gesammtwerth des erlegten Nutzwildes auf rund 1,415.000 fl. ö. W.

Handelsberichte.

Holz-Ein- und Ausfuhr Oesterreich-Ungarns im Jahre 1894.

	Gesammte Einfuhrmenge in Metercentnern		Handelswerth in Gulden der Gesammtmenge im Jahre		Gesammte Ausfuhrmenge in Metercentnern		Handelswerth in Gulden der Gesammtmenge im Jahre	
	1893	1894	1893	1894	1893	1894	1893	1894
Brennholz all. Art u. Holzborke	456.522	522.664	270.623	303.372	2,027.709	1,943.068	1,692.273	1,612.746
Werkholz, europ., roh, hart (Rundholz)	100.329	104.445	152.785	158.756	616.982	622.518	2,617.145	2,639.476
Werkholz, europ., roh, weich (Rundholz)	179.881	424.524	229.260	539.145	8,399.508	9,410.402	13,678.901	16,938.724
Werkholz, europ., behauen, hart	23.362	25.964	58.381	58.486	332.531	406.538	1,467.614	1,792.338
Werkholz, europ., behauen, weich	36.463	35.677	67.020	65.646	810.865	822.598	2,009.414	2,040.787
Faßdauben	41.447	68.347	240.146	395.729	1,515.107	1,606.206	11,280.282	12,528.407
Eisenbahnschwellen	151.785	70.797	203.875	94.868	496.705	310,642	1,108.338	698.945
Sägewaaren, hart (excl. Fourn.)	55.341	63.535	155.243	178.533	890.720	807,390	5,721.678	5,207,666
Sägewaaren, weich (excl. Fourn.)	114.998	129.479	315.669	282.264	6,152.646	6,408.126	19,720.121	20,826 410
Werkholz, außereuropäisch	68.271	45.479	1,518 504	1,091.496	166	2.362	4.316	61.412
Fourniere, roh	2.370	2.592	232.260	254.016	871	888	13.065	13.320
Fourniere, uneingelegt, gebeizt, polirt	44	43	4.664	4.558	61	36	6.784	3.816
Parketten und Parkettenbestandtheile, roh	86	48	774	432	8.315	8.061	83.150	80.160
Parketten und Parkettenbestandtheile, gebeizt	12	3	576	144	180	225	10.800	13.500
Parketten, eingelegte	—	—	—	—	48	100	7.200	16 350
	1,260.911	1,491.597	3,449.780	3,428.445	21,232.417	22,349.469	59,421.084	64,474.552

Während demnach die Einfuhr von 1894 nicht ganz die Höhe des Vorjahres erreichte, hat der Werth der ausgeführten Waaren um mehr als fünf Millionen Gulden zugenommen. Zu diesem günstigen Resultate führte die erhöhte Ausfuhr von weichem Rundholze, Faßdauben, weichen Sägewaaren und hartem behauenen Werkholz. Einen Rückgang in der Ausfuhr zeigten nur die Eisenbahnschwellen. Eine Zunahme der Einfuhr erfuhren weiches Rundholz und Faßdauben, eine Abnahme Eisenbahnschwellen und außereuropäisches Werkholz.

Aus Ungarn. Holz. Infolge ungünstiger Witterung ist Weichholz momentan etwas vernachlässigt und besonders in Tannenschnittmaterial der Verkehr ein geringer. Wir notiren: Fichtenschnittmaterial 15′ 4/4″ 9 bis 12″ 55 bis 64 kr., Tannenschnittmaterial 15′ 4/4″ 9 bis 12″ 46 bis 52 kr. pro Wiener Cubikfuß Parität Budapest; schmale Waare entsprechend billiger. — Eichen-Binderholz schließt zu vorwöchentlichen Preisen: Nr. 1/2 bis 5 5/4 bis 6/4″ stark fl. 1.20 bis 1.45, Nr. 6 bis 8 5/4 bis 6/4″ stark fl. 1.— bis 1.18, Nr. 9 bis 14 in den usuellen Stärken fl. —.98 bis 1.12, Nr. 15 bis 18 fl. 1.— bis 1.05, Nr. 20 bis 28 fl. 1.15 bis 1.25, Nr. 30 bis 68 fl. 1.40 bis 1.65, Nr. 70 und aufwärts fl. 1.70 bis 1.90 pro Netto-Eimer Parität Budapest. — In französischen Faßdauben ist kein Verkehr; zahlreiche Producenten ziehen in letzter Zeit die Erzeugung deutschen Binderholzes den französischen Faßdauben vor; das Ausgebot in Faßdauben wird dadurch ein schwächeres und ist somit eine Erholung der Faßdaubenpreise zu erhoffen; momentan notiren nominell fl. 2.25 bis 2.45 per Mille 36/1″,

4 bis 6" Monte Basis Siffek, Waare. — Eichenschnittmaterial nur in trockener prima Waare gefragt: Prima Pariser Waare schließt zu fl. 54 bis 58, secunda zu fl. 38 bis 45, prima Eichenboules fl. 48 bis 50, Exportfriese fl. 40 bis 43, Schmalfriese fl. 35 bis 39 pro Cubikmeter Parität Budapest. — Eichenschwellen I. Ranges mit fl. 1.55 bis 1.60, II. Ranges mit fl. 1.05 bis 1.15 pro Stück Parität Budapest gefragt. — Brennholz trotz relativ langen Winters flau bei nachfolgenden Preisen: Rothbuchen-Scheiter fl. 69 bis 73, dto. Rollen fl. 64 bis 67, Zerreichen-Scheiter fl. 71 bis 74, dto. Rollen fl. 64 bis 68, Weißeichen-Scheiter fl. 70 bis 73, dto. Rollen fl. 64 bis 68 inclusive Budapester Pflastermauth pro 10.000 *kg* ab Budapester Bahnhöfen. P. L.

Personalnachrichten.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsgüterverwaltung: Emil Nowotny, Forstassistent bei der Forst- und Domänendirection in Innsbruck zum Forst- und Domänenverwalter in Platten (Böhmen). Zu Forstassistenten die Forsteleven: H. Raška in Innsbruck, Chr. Karst in Czernowitz. Zu adjutirten Forsteleven: Der Forstcandidat St. v. Studniarski für Lemberg, Franz Bittner und O. Richter für Czernowitz. Auf den k. u. k. Fondsgütern in Böhmen: Rudolf Hacker, leitender Förster in Ploschkowitz zum Oberförster daselbst; der Revierförster Franz Laufberger zum leitenden Förster auf der Fondsdomäne Kronpořiček. In der Verwaltung der bosnisch-herzegowina'schen Staatsforste: Die Forstverwalter K. Mallek in Mostar und Stephan Lukač in Banjaluka zu Oberförstern. Der Forstverwalter Johann Padežanin vom Betriebseinrichtungsdepartement der Landesregierung in Sarajewo zum Forstconcipisten. Die Forstassistenten Eugen Strauch in Rogatica, August Stellwag v. Carion in Bosnisch-Gradisca, Rudolf Mach in Dolnj-Tuzla und Josef Keil in Trebinje zu Forstverwaltern. Die Forstpraktikanten Arthur Pfob, Franz Studeny, Karl Fritz, Rudolf Placht und Ernst Obrincsak zu Forstassistenten. — Alois Frank, k. k. Theresianischer Forstverwalter und prov. Gutsleiter zum Gutsverwalter in der 8. Rangsclasse. Bei der erzherzoglichen Güterdirection in Saybusch: Karl Gayer Freih. v. Ehrenberg zum Oberförster 2. Cl., Raimund Folgner zum Oberförster 3. Classe, der Forstadjunct Franz Röwer zum Förster 2. Classe. — Heinrich Fürst, v. Ghyczy'scher Forstmeister, königl. Landesculturraths- und Civil-Ingenieur in Čabar (Croatien) ist in die Dienste der gräfl. Oswald Thun-Hohenstein'schen Fideicommißherrschaft Klösterle a. d. Eger übertreten.

Die ordentlichen Professoren an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien Dr. K. Ritter v. Höhnel, Dr. K. Wilhelm und A. Friedrich wurden zu Mitgliedern der Commission zur Prüfung von Candidaten land- und forstwirthschaftlicher Lehrerstellen an Mittelschulen ernannt. — Der ordentliche Professor der Forstwissenschaft an der technischen Hochschule in Karlsruhe Dr. M. Endres hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl des verstorbenen Professors Dr. Lehr an der Münchener Universität angenommen.

Versetzt: Die k. k. Forstinspectionscommissäre Karl Kundratitz Ritter v. Worzikowski von Lienz nach Brixen und Karl Göthe von Oetz in Tirol nach Liezen.

Pensionirt: Johann Dvořak, k. k. Oberforstcommissär in Brixen; R. Hunczak Ritter v. Popiel, k. k. Forstmeister in Straza (Bukowina); Leopold Michl, Forstverwalter in Prijedor über eigenes Ansuchen.

Gestorben: Johann Salzer, k. k. Ministerialrath im k. k. Ackerbauministerium, Ritter des kais. österr. Leopoldsordens, Präsident des Krain-Küstenländischen Forstvereines am 22. Februar 1895 im 55. Lebensjahre. Oscar Freiherr v. Sommaruga, k. k. Administrationsrath bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz am 27. Februar, 46 Jahre alt. Alois Wagner, Director und Forstmeister der Domäne Brenn-Poritschen am 5. Februar. Jakob Sajowitz, Fürst Hugo zu Windischgrätz'scher Revierförster in Hruscha, Herrschaft Lueg in Krain am 25. Januar im 72. Lebensjahre. Constantin Manner, Graf Nostitz-Rieneck'scher Revierförster, am 7. Februar.

Briefkasten.

Herrn Prof. C. in W.; — Oberforstrath H. St. in E.; — F. K. in W.; — J. S. in Sch. — F. A. W. in M.; — K. H. in S.; — E. H. in M.; — Dr. W. R. in H. (N.-Oe.); — Dr. A. C. in W.; — R. F. in L. b. J. (Schlesien); — C. B. in M.; — M. R. in K. (Croatien); — Oberforstmeister G. in F. a. d. O.; — C. v. F. in S. (Deutschland): Verbindlichsten Dank.

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Hans Fodiczka. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. k. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, April 1895.** Viertes Heft.

Die Auwaldwirthschaft.

(Schluß.)

Die Forstbenutzung.

Die Production in den Auen theilt sich in die Haupt-, Zwischen- und Nebennutzung.

Das Holz, welches in den Schlägen von den herrschenden weichen Holzarten gewonnen wird, zeichnet sich weder durch hohe Brennkraft aus, noch ist es zu Werk- oder Nutzholz besonders tauglich.

Das am meisten gesuchte Brennholz liefert die Weide und ob es nun dieser oder jener Spielart der so artenreichen Holzart angehört, stets ist das Weidenholz das geschätzteste und gesuchteste. Aber auch als Nutzholz zu Schachteln und Zündhölzchen findet es flotten Absatz.

Beinahe ebenso begehrt wie das Weiden- ist das Silberpappelholz; nachdem es häufiger vorkommt und sich auf der Schälmaschine wie das Weidenholz leicht bearbeiten läßt, so wird auch diese Holzart zu Feigenkaffeeschachteln gerne verwendet; am wenigsten beliebt für solche Zwecke ist die Schwarzpappel, obwohl sie in kurzer Zeit die stärksten Stämme ausformt. Sie wird mehr zum Verschneiden auf Schnittwaare begehrt, darum sind starke Ausschnitte dieser Holzart gesucht. Zu Schälholz ist es meist unbrauchbar, weil das Holz brüchig ist und sich gerne aufrauht.

Jedenfalls hat sich der Absatz der weichen Laubhölzer in den letzten 10 Jahren gebessert; die Verwendung derselben ist eine ausgedehntere. Werden von 18 ^{cm} Mittendurchmesser alle geraden und leicht gekrümmten Stammstücke ausgeschnitten, so fallen 20—50 Procent Nutzholz an; häufig aber beschränkt die durch die Waldrebe vielfach verkrümmte Stammform der Pappelarten den Ausfall des Nutzholzprocentes.

Die Erle wird nur zu Brennholz aufgearbeitet. Sie gibt im 30jährigen Umtriebe 15—20 Procent Scheitholz. Das Holz ist wegen der höheren Brennkraft gesuchter als das der Pappeln und Weiden.

Die Esche findet als Werkholz für Wagner und Stellmacher flotten Absatz und es werden die starken Stämme, die zu Schnittwaaren verarbeitet werden können, von Tischlern gerne gekauft.

Ebenso findet die Eiche stets guten Absatz und werden ihre Stämme zu Werkholz aller Art verschnitten.

Die Akazie hat durch Dauer, Elasticität und Spaltbarkeit manches Vorurtheil besiegt; sie ist zu Weinstecken und Zaunpfählen sowie als Wagnerholz gesucht und wird wie Eichenholz bezahlt.

Der Holzverkauf in den Auen wird sowohl am Stamme in Losen, als auch nach vollzogener Aufarbeitung durchgeführt.

Die zum Verkaufe am Stocke bestimmten Bestände werden in 500—600□° große Lose eingetheilt, numerirt, oculariter eingeschätzt und an einem bestimmten Tage nach vorhergegangener Verlautbarung durch Kundmachung ꝛc. verkauft. Vom Tage des Kaufes trifft den Käufer die Gefahr der Sache; auch ist er gehalten, bis zum 15. April das Holz aus dem Walde zu schaffen.

Die in Regie zu fällenden Auholzbestände werden von in der Umgebung wohnenden Holzhauern aufgearbeitet; die Nutzhölzer von 1 m bis 6 m abgelängt, die Brennhölzer mit 1 m Scheitlänge in Zainen in den Schlägen aufgerichtet und nach vollzogener Uebernahme auf die Holzlegestätten ausgerückt. Das Nutzholz wird im Schlage vom Käufer übernommen, er trägt auch vom Tage der Uebernahme an das gesammte Risico.

Meist wird das Holz an die Donauufer gerückt und daselbst auf die höchstgelegenen Stellen in 2 m Höhe mit Kreuzstoß aufgezaint, von wo es dann mit großen Traunern oder Salzschiffen von den Abnehmern verführt wird.

Die Bringung des Holzes vom Holzschlage zu der Legestätte verursacht in zusammenhängenden Festlandsauen wenig Schwierigkeiten, dagegen bedeutende in Auen, deren Zusammenhang durch Einrinnen unterbrochen ist, und von Inseln. Hauptsächlich von letzteren ist oft infolge niederen Wasserstandes oder der Eisverhältnisse wegen das Holz nicht zum anderen Ufer, wo es geborgen ist, bringbar, oder man darf es nicht zum Stromufer bringen, weil der Eisstoß noch auf dem Flusse steht und das ausgerückte Holz arg gefährdet wäre. Es muß dann in den Schlägen deponirt bleiben, bis die Eisstoßgefahr vorüber ist; freilich verliert es, wenn es lange Zeit im schlammigen Wasser liegt, bedeutend an Werth, weil es sich mit einer Schlammkruste überzieht und erstickt. Kurz es giebt da so viele Complicationen im Betriebe, daß meist in irgend einem Schlage oder auch in allen sowohl die Aufarbeitung als auch selbstverständlich das Ausbringen des Holzes, oder nur letzteres verhindert oder unmöglich wird. Es ist auch häufig der Transport an das Ufer eines Armes mit Fuhrwerk, von selbem zum anderen mit Trauner und von da wieder mit Wagen zur Legestätte geboten, was alles die Regie ungemein belastet.

Darum empfiehlt es sich und wird auch allgemein geübt, daß geringwerthige Bestände am Stamme verkauft werden; jedenfalls ist die Regieholzung riskirt; sie lohnt dieses Risico aber durch eine bedeutend höhere Verwerthung des Holzes, ist also das sicherste Mittel, die Waldrente zu heben.

Der Verkauf am Stamme erstreckt sich auch auf die geringwerthigen Buschhölzer in nieder gelegenen Auen und Neuland, in welchen das Weidengehölz auf Bürtel verkauft wird.

Einen bedeutenden Ertrag werfen die zu den Strombauten benöthigten Faschinen ab. Die für Erzeugung derselben bestimmten Antheile werden im 4- oder 6jährigen Umtriebe bewirthschaftet. Die Faschinen werden in Bündeln von 30 cm Durchmesser dreimal gebunden und auf Haufen von 10 Stück aufgeschlichtet. Für ihre Länge ist die Höhe des Bestandes maßgebend.

Das bei Durchforstungen erzeugte Holz wird an Ort und Stelle aufgebündelt und nach der Stückzahl bewerthet oder gegen Halbscheid die Bürtel erzeugt, d. h. die halbe Bürtelzahl wird Demjenigen, welcher die Durchforstung vornahm, als Arbeitslohn überlassen. Bei diesem Anlasse werden auch häufig bedeutende Mengen von Schaufelstielen, Spazierstöcken, Regenschirmgriffen ꝛc. separat erzeugt und vergütet.

In den Auen liefern das Gras, das Schilf, der Waldfeldbau und die Jagd so ziemlich die einzigen Nebennutzungen.

Auf allen Schneußen und den zahlreichen Wiesen, welche den Zusammenhang der Auen unterbrechen, erwachsen bedeutende Grasmengen, welche licitando auf den Wiesen verkauft werden. Der Ertrag aus dem Waldfeldbaue kommt dem

Besitzer meist in indirecter Weise dadurch zugute, daß die Unternehmer desselben die Rodung und theilweise Aushilfe beim Culturbetriebe unentgeltlich besorgen.

Eine geringfügige Nebennutzung werfen auch die Flechtruthen ab, welche aus ein- oder zweijährigen Maissen ausgeschnitten werden. Diese Nutzung ist dann thunlich, wenn die Bestockung eine sehr dichte ist.

Die Jagd ist in den Auen meist eine vorzügliche. Es ist die hohe Jagd gewöhnlich durch einen bedeutenden Edelwildstand und eine wilde Fasanerie vertreten; das Reh, Hasen, Kaninchen, Rebhühner, Schnepfen, Enten und vieles andere Wassergeflügel befriedigen auch den Liebhaber der Niederjagd.

Alle diese Wildgattungen vermehren sich, soferne ihre Existenz nicht durch Hochwässer gefährdet wird, sehr schnell. Es finden das Hoch- und Rehwild auf den vielen Schneußen und Wiesen ausreichende Nahrung und die vielen Einrinnen, Schilfbrüche und Lachen mitten in den Dickichten und Beständen machen besonders die Aue zu einem beliebten Einstand für das Hochwild und es werden die Brunstplätze von weither von braven Hirschen besucht.

In den zahlreichen Holzschlägen findet es an den Knospen und Rinden der Silberpappel und der anderen Holzarten eine beliebte Aesung und auch das Reh findet sich daselbst ein und knuspert an selben herum. Die Futterstände sind meist mit ausreichendem Futter bestellt und so überdauern beide die Winternoth meist ohne Verringerung des Standes, wenn nicht der Eisstoßabgang dessen Bestand gefährdet, vorzüglich.

Werden sie aber durch Wassernoth gezwungen, auszuwandern, so kehren sie gerne wieder in ihre gewohnten, mit Schlinggewächsen verhängten Dickungen zurück, weil sie in der Aue stets ungestörte Ruhe genießen und wenig Belästigungen durch Menschen erfahren. Am meisten leidet bei Ueberschwemmungen das Reh; aber es mag der Stand noch so decimirt sein, in Kürze sind sie wieder durch rasche Vermehrung und Zuwechseln aus anderen Wäldern zum früheren Stande angewachsen.

Auch die wilde Fasanerie gewährt meist großes Jagdvergnügen, weil auch die Fasanen infolge des Wasserreichthums, der vielen beerentragenden Sträucher und der zahlreichen Kerse und Würmer nahezu nie, höchstens im Winter, Noth haben, welcher dann durch Fütterung bei der Schütte abgeholfen wird.

Die Kaninchen würden die Auen übervölkern, aber gewöhnlich macht eine Ueberschwemmung dem Ueberhandnehmen dieser Wildgattung und auch dem der Hasen ein Ende.

Auf den zahlreichen Einrinnen, in den Schilfbrüchen und Lachen fallen die Ente und anderes Wassergeflügel gerne ein und auch das Rebhuhn macht am Saume der Auen oder in denselben häufig das Gelege und führt die ausgebrachten Jungen, wenn sie flügge sind, ins Feld. Der Schnepfstrich gewährt ein vorzügliches Jagdvergnügen und häufig brütet dieser Zugvogel in den Auen.

Man sollte meinen, daß eine so gut bestellte Wildbahn auch einen reichen Ertrag abwerfen sollte. Aber, weil die Wildstände, besonders das Edelwild, meist zu viel gehegt und die Ausübung der Jagd mit allem Raffinement betrieben wird, so ist der Ertrag derselben, wenn man von den vielfachen Beschädigungen, welche das Wild an den Beständen verübt, auch gänzlich absieht, ein geringer oder gar keiner. Nachdem die Eigenthümer der Auen meist den höheren Ständen angehören, so ist die Jagd in diesen wildgesegneten Gegenden keine Quelle des Ertrages, sondern sie ist ein Voluptuare. Dagegen würde sie, wenn sie ohne so weitgehende Hege ausgeübt würde, gewiß auch ein Erhebliches zur Hebung der forstlichen Rente beitragen.

Der Forstschutz.

Die Auwirthschaft stellt immer, sei sie nun eine extensive Brennholzwirthschaft oder hat sie mit werthvollen Hartholzbeständen, welche sie durch rationelle

Bestandespflege zu werthvollem Nutzholze erzieht, zu thun, darum bedeutende Ansprüche an die Intelligenz des Betriebsführers, weil sie wie keine andere Betriebsart mit Calamitäten zu kämpfen hat, denen man oft nur mit einem Aufwande von besonderer Energie vorbeugen und entgegenarbeiten kann, denen man aber oft, und das ist das Traurigste, machtlos gegenübersteht.

Auen werden häufig während der Vegetationszeit durch plötzlich eintretende Ueberschwemmungen, welche längere oder kürzere Zeit anhalten, inundirt; auch sind die Eisabgänge der Flüsse stets von solchen unberechenbar hohen Wasserständen begleitet, wenn die Schollen das Flußbett ganz ausfüllen, die nachdrängenden Wässer, in oft unbegreiflich kurzer Zeit anschwellen und sich dann über die Uferwälder ergießen. Diese Verheerungen sind zwar nicht absolut von der Größe des Flusses abhängig, denn auch an kleinen Flüssen nehmen sie oft ungeahnte Dimensionen an; doch sind sie an den Ufern größerer Flüsse meist imposanter, weil sie sich über ganze Länderstrecken ausdehnen.

Die Ueberschwemmungen während der Vegetationszeit verschlemmen häufig die Jungmaisse und die Culturen. Die Blätter derselben werden mit einer Schlammkruste überzogen, die Assimilation hört auf und die Pflanzen sterben, wenn sie ganz unter Wasser gesetzt waren, ab, wenn nicht ein sofort nach dem Fallen des Hochwassers eintretender Regen die Kruste wieder abwäscht und die Spaltöffnungen dann wieder functioniren können. Es vermag eine Ueberschwemmung während der Vegetationszeit den ganzen Pflanzenvorrath zu verderben, und so die Nachhaltigkeit des Culturbetriebes zu stören. Ebenso wie an den Culturen und Lohden schaden die Ueberschwemmungen auch an den Heckfruchtfeldern, die von den Leuten gegen unentgeltliche Benützung gerodet wurden, durch Abschwemmen der fruchtbaren Erdkrume; wenn solche Inundationen häufig eintreten, werden die Leute entmuthigt und es vermag diese Calamität den Rodungsbetrieb auf Jahre einzustellen, so daß man, um die Arbeiter anzueifern, zur Rodung in Eigenregie greifen muß, was den Geldetat durch große Vorauslagen nachtheilig beeinflußt. Auch werden die Stöcke in den Holzschlägen bei andauernden Hochwässern von einer mehrere Centimeter hohen Schlammschicht bedeckt und liefern keine Ausschläge.

Aber auch die fertigen Sortimente, die auf den Legestätten an den Ufern ausgerückt sind, werden mitunter, wenn das Wasser zu abnormer Höhe anschwillt, weggetragen, wenn nicht rechtzeitig ein schwimmender, aus mit Seilen und Klampfen verbundener, aus starken Bäumen hergestellter Rahmen, welcher mit dem Wasser steigt und fällt und die zerfallenden Scheiterzaine innerhalb derselben festhält, construirt wird. Bewährt ist auch, mehrere nebeneinanderstehende Zaine mit neuerlichen Querzainen zu überschlichten, welche durch ihr Gewicht die ganze Holzmasse festhalten. Doch ist es nicht ausgeschlossen, daß an den Rändern die Scheite in's Rollen gelangen und die Zaine abrutschen, besonders wenn der Fluß während der Ueberschwemmung mit Dampfern befahren wird, die Capitäne die Schiffe nicht stoppen, wenn sie an den Holzvorräthen vorüberfahren und durch die Sturzwellen, welche der Dampfer verursacht, das Holz ins Schwanken geräth und umstürzt. An schiffbaren Flüssen leistet daher der Rahmen bessere Dienste.

Während der Fällungszeit eintretende Ueberschwemmungen vermögen oft das ganze aufgearbeitete Holz wegzutragen, wenn nicht durch Verhaue an den Schlagrändern dem Wegschwimmen Hindernisse bereitet werden.

An den unteren und den beiden dem Stromlaufe parallelen Wänden des Schlages werden innerhalb der letzten Baumreihe Stämme gefällt, die an der unteren Schlagwand vom Stocke losgemacht werden können, an den parallelen Seiten aber noch am Schranke hängen bleiben müssen, so daß die Krone des einen in das Stammende des anderen hineinreicht und einen losen, von drei Seiten geschlossenen schwimmenden, aus Baumstämmen gebildeten Rahmen ausmacht.

Der letztere steigt mit dem Wogenschwalle und hält alle die schwimmenden Scheite und Nutzholzausschnitte innerhalb des Schlages zusammen, so daß wirklich selten, wenn er gut construirt ist, Holz aus selbem weggeschwemmt wird.

Wird durch die Wucht der Eisschollen der Rahmen zertrümmert, oder bricht infolge überhasteter Fällung und schlechter Herstellung des Verhaues das Holz irgend wo aus, so bleibt es dann theils im Unterwuchse der benachbarten Bestände liegen, wird an den Ufern auf lange Strecken hin ans Land geschwemmt, oder von Leuten auf Kähnen aufgefangen. Es muß also gesammelt und den Leuten der Bergungslohn bezahlt werden.

Die Hochwässer vermögen auch durch Versumpfung zu schaden, wenn die Schutzdämme durchlässig werden, das Wasser sie infolge des großen Druckes durchsetzt und nicht wieder abzufließen vermag; benöthigen die Auholzgattungen zu vollendeter Zuwachsleistung auch zeitweiliger Ueberschwemmungen, so sind sie für stagnirende Nässe, besonders aber die Weißerle, Silberpappel, dennoch sehr empfindlich und sterben ab.

Sehr gefährlich für Culturen und Maisse, besonders die angepflanzten Setzstangen, vermögen die Ueberschwemmungen in Wäldern zu werden, wenn tiefgelegene Forstorte inundirt werden und bald darauf der Frost die Lachen mit einer Eisschicht überzieht; durch Zurückgehen des Wassers bricht die Eisdecke nach, zerbricht die Setzstangen und schält die Rinde ab. Bei plötzlichem Anschwellen aber werden durch Emporheben des Eises die Setzstangen und Heister halb entwurzelt, was ihr Eingehen bei Eintritt der Vegetationsperiode nach sich zieht.

Aber auch sonst verursachen der Eisgang und die Ueberschwemmungen durch Uferbrüche an lange bestehenden Uferauen und Inseln oft großen Schaden; der Eisgang überlagert mit seinen Schollen die Maisse und Culturen, zerdrückt die Lohden und quetscht ganze Jungbestände zusammen, unterwäscht starke Stämme, nöthigt zum Abtriebe solcher und ganzer Jungholzpartien, deren Holz, weil es meist werthlos und die Bringung eine schwierige ist, Niemand kaufen will.

Um die Eisschollen vom Eindringen abzuhalten, empfiehlt sich der Ueberhalt eines Eismantels von 10—15 m Breite an der Stromseite, bestehend aus starken Stämmen, welche dem Anpralle der Schollen Widerstand zu leisten vermögen.

Die Aubestände werden weiters durch übersetzten Wildstand häufig geschädigt.

Das Hochwild verbeißt die Maisse, schält die Harthölzer und die Weide mit Vorliebe, geht aber von Jahr zu Jahr immer mehr Holzarten versuchsweise an. Erst sieht man nur hie und da ein Stämmchen einer bisher verschonten Holzart geschält, bald aber mehren sich diese Angriffe und von ausgedehnten Stangenhölzern glänzen uns die Schälwunden entgegen.

Am meisten werden diese Schäden gegen Ende des Winters verübt, wenn die Holzschläge aufgearbeitet sind, das Proßholz aufgezehrt und das Wild zumeist auf die Fütterung bei den Heustadeln und Futterraufen angewiesen ist. Werden diese nicht mit besonders gerne aufgenommenen Leckerbissen, Topinambur, Burgunderrüben, Kastanien ausreichend versorgt, so beginnt das gerudelte Kahlwild und die geringen Hirsche, von Bestand zu Bestand ziehend auf der Suche nach Nahrung, ihre verderbliche Wirthschaft. Aber auch im Frühling schälen sie noch gerne und ziehen lange Streifen der saftigen Rinde von den Bäumen.

Harthölzer büßen ihre Verwendbarkeit zu Nutzholz ein, manche Stämmchen werden dürr. Weichhölzer leiden weniger; weil sie schnellwüchsiger sind, vernarben die Schälwunden.

Um werthvolle Hartholzbestände, welche zur Nutzholzerziehung bestimmt sind, vor dem Schälen zu schützen, müssen sie einigemale mit Theer oder Jauche angestrichen werden; das Wild meidet dann solchen Wechsel und Einstand. Culturen müssen eingefriedet werden; es kostet die Neuanlage eines Currentmeters Einfriedung mit Eisendraht, welche durch 10 bis 15 Jahre erhalten werden muß,

circa 60 kr. Außerdem muß die Cultur durch Anstrich gegen Benagen durch Hasen und Kaninchen geschützt werden. Diese beiden Wildgattungen sollten in den Auen unnachsichtlich vermindert werden, weil die anderen Wildgattungen ohnehin zahlreich vertreten sind und Jagdvergnügen bieten.

Am wenigsten Schaden verursacht das Reh. Es geht bei Auswahl der Aesung so sorgsam zu Werke, pflückt hie und da eine Knospe oder einen saftigen Sproß, so daß der Schaden niemals recht fühlbar wird; nur der Rehbock ist, wenn er eine Pflanzung häufig bewechselt, durch sein Fegen lästig, was man ihm verwehren kann, wenn man ihm den Wechsel vergrämt und an die Heister weiße Papierblätter an Bindfäden hängt.

Um die Schälschäden möglichst zu vermindern, muß dem Wilde ausreichende Nahrung geboten werden; es müssen mehrere Schläge in jedem Reviere gleichzeitig eingelegt werden. Sollte die Schlagarbeit infolge von abnormer Witterung eingestellt werden müssen, so muß tüchtig gefüttert werden. Es ist ja so leicht, im Auwalde auf den vielen Wiesenflecken und Schneußen Heu für das Hochwild zu werben, Futterlaub zu schneiden und durch Anbau von Cichorie, Topinambur auf Wildäckern Wintervorrath zu schaffen, daß damit der ganze Futterbedarf gedeckt werden kann. Hauptsache ist und bleibt, daß die Vorlage zeitig und auch bei weniger ausgesprochener Futternoth gemacht werde, damit sich das Hochwild an sie gewöhne, in der Nähe den Einstand einhalte; weil es sein Nahrungsbedürfniß sicher befriedigen kann, läßt es das viele Herumwechseln und Suchen nach Nahrung, welches am meisten zum Schälen veranlaßt. Gewiß würde auch das Holfeld'sche Wildleckpulver, welches das ausgezeichnete Renommé hat, das Hochwild vom Schälen abzuhalten und zur Veranlagung braver Geweihe anerkannt beiträgt, zur Verringerung dieser Calamität viel mithelfen.

Insektenverheerungen sind in den Mischbeständen dieser Wälder nicht leicht zu befürchten; nur die Rüsternborkenkäfer Scolytus Geoffroyi, Sc. multistriatus und Hylesinus vittatus, die Eschenbastkäfer, Hylesinus fraxini und H. crenatus treten mitunter als Schädlinge auf, verursachen aber bei beschränktem Vorkommen und der großen Reproductionskraft der Laubhölzer wenig Schaden. Ebenso tritt Lytta vesicatoria in reinen Eschenbeständen auf und wird durch Absammeln unschädlich gemacht.

Waldbrände sind selten und können, weil die Streudecke fehlt und meist der Boden mit Gräsern bewachsen ist, wenig Ausbreitung gewinnen; verheerender treten sie im Herbst und Frühjahr auf, so lange die vielen Winden dürr an den Bäumen und Zweigen hängen, ohne aber wirklichen Schaden zu verursachen. Beschädigte Bestände werden einfach auf den Stock gesetzt.

Forstfrevel kommen eigentlich wenig in Augegenden vor; es ist meist des Jagdschutzes wegen ein zahlreiches Personale vorhanden, welches auch dem Forstschutze zugute kommt, die ärmeren Leute vermögen sich leicht billiges Brennholz aus den Durchforstungen zu beschaffen, während die kleineren Grundbesitzer in den Flußniederungen meist wohlhabend genug sind, um sich ihren Holzbedarf kaufen zu können.

Dagegen ist der Forst- und Jagdschutz schwierig auszuüben, wenn solche Diebereien einmal eingerissen sind. Mittelst Kähnen vermögen Frevler überall an den Stromseiten ins Revier zu gelangen, und wenn sie auch betreten werden, so ist es darum gefährlich, sich ihrer zu versichern, weil meist zwei oder drei Mann mitsammen solche Fahrten unternehmen und sie dem Personale fremd sind.

Die Rentabilität der Auwälder.

Es ist interessant, an eine Wirthschaft, welche noch so wenig erforscht und in fachlichen Organen besprochen wurde, wie die Auwirthschaft, sich aber durch die Eigenart der Verhältnisse auszeichnet, den Maßstab der forstlichen Finanzrechnung

zu legen; wir vermögen dann, auf diese gestützt, Vergleiche zu ziehen mit der mit ganz anderen Werthen rechnenden intensiven Hochwaldwirthschaft und den anderen Betriebsarten.

Um dies zu vermögen, ist es vor allem nothwendig, sich über die Massenerträge des Auwaldes selbst vollkommen klar zu sein und wir müssen uns hierzu als Grundlage bewährter Ertragstafeln bedienen, welche uns die Massen der Bestände für gewisse Altersstufen genau angeben; aber auch die Preise der Holzsortimente und die anderen das Resultat beeinflussenden Factoren aus langjährigen Durchschnitten und Aufzeichnungen entnehmen.

Es sei mir nun gestattet, an dieser Stelle die Feistmantel'schen Normalerfahrungstafeln für Pappeln- und Erlen-Niederwald, untermischt mit Weiden und einzelnen Harthölzern zu besprechen. Wir finden sie in allen forstlichen Werken und den Handbüchern für Taxatoren angeführt und sie sind gewiß das Ergebniß höchst gewissenhafter, mit eisernem Fleiße zusammengetragener Forschungen verdienstvoller Männer der Forstwissenschaft.

Eine zehnjährige Praxis in den Donauauen unterhalb Wien ließ mich aber, nachdem alle Fällungsergebnisse von Beständen, deren Fläche, Alter und Bestockungsprocent sicher bekannt war, auf ihren Holzmassengehalt pro Hektar geprüft und zusammengestellt wurden, erkennen, daß für Inselauen und Neuland der Massengehalt der weichen Pappel-Niederwälder in diesen Erfahrungstafeln nicht angegeben ist, sondern nur für die zusammenhängenden, lange bestehenden Festlandsauen Geltung hat. Ich erachte es für nothwendig, auch auf die von mir verfaßte Abhandlung: „Die Erfahrungstafeln für die Weichhölzer der Auwälder" in der österr. Forstzeitung, Jahrgang 1892, Nr. 1, aufmerksam zu machen und halte es der Vollständigkeit wegen für geboten, diese Abhandlung durch Aufstellung praktisch verwendbarer Erfahrungstafeln zu ergänzen.

In dem abgebauten Strombette der Donau unterhalb Wien, welche sich dort ungemein verbreitert, liegen viele Inseln, von denen manche erst seit 40 bis 50 Jahren neu entstanden sind. Aber auch die höher gelegenen Inseln, deren Namen schon Jahrhunderte bestehen, befinden sich infolge von Uferbruch an einer Seite und neuerlicher Verlandung meist an ganz anderer Stelle, als vor 100 Jahren, wie wir aus alten Stromkarten und dem alten Kataster ersehen, welcher, was den Aubesitz anbelangt, infolge dieser Uferbrüche und Neuverlandungen vollständig unrichtig ist und es einer häufigeren Reambulirung bedarf, um ihn in Evidenz zu halten. Alle diese Inseln haben ganz vorzügliche Standorte, weil von der ursprünglichen, natürlich hochgelegenen Aue außer einem Kerne, um welchen sich die Schlickablagerungen der letzten Decennien bildeten, nichts übrig geblieben, sondern alles frisch gebildetes Land ist.

Diese Marschböden, welche nur aus Schlick bestehen, und welche von Schotterbeimengung frei sind, werfen enorme Holzerträge ab. Es dürften ungefähr 70 bis 80% der ganzen, bestehenden rechtsseitigen Inselauen solche Standorte haben und es war darum vielfach Gelegenheit, sich beim Abtriebe über den Holzgehalt dieser vorzüglich bestockten Auböden zu unterrichten.

Während zehn Jahren dürften auf der Herrschaft Petronell ungefähr 150 Joch so bestandener Auen geschlagen worden sein, und da hat sich bei Vergleichung der Abtriebserträge ergeben, daß noch zwei Hauptclassen den v. Feistmantel'schen Erfahrungstafeln beigefügt werden müssen, um sie auch den unterhalb Wien gelegenen Bestandsverhältnissen anpassen und zur Massengehalts-Ermittlung der Aubestände verwenden zu können. Die erste Hauptclasse wird aber nur für den 20jährigen, die zweite für den 30jährigen Umtrieb berechnet, weil die Bestände in solchem Alter bereits verlichten und abgetrieben werden müssen; ich konnte darum auch keine Erfahrungen über die Holzmassengehalte älterer Bestände sammeln.

Eingangszeit der Nutzung	Holzertrag		Erntekostenfr. Ertrag				Capitalswerth der Erträge						Capitalswerth der Wirthschaftskosten				Wirthschaftlicher Bodenwerth.	Boden-Bruttorente	Boden-Nettorente	Anmerkung
			pro Festm		pro Hektar		zur Zeit des Abtriebes													
	Haupt-	Zwischen-	Haupt-	Zwischen-	Haupt-	Zwischen-	Haupt-	Zwischen-	Neben-	Verschiedene	Gesammt-	Festwerth der Erträge	Culturkostencapital C 0.03	Steuer- und Verwaltungsauslagen	Verschiedene Auslagen	Summe der Capitalswerthe				
	Nutzung		Nutzungen				Nutzungserträge													
	Festmeter		Gulden		für ein Hektar Gulden österr. Währung															
I. Bonitätsclasse. Localerfahrungstafeln für Inselauen und Neuland.																				
10	156	20	1·10	0·40	156	8	156	8	5	10	179	519	23	257	100	380	139	13·72	4·17	
15	230	40	1·50	0·50	345	16	345	25	8	10	388	694	23	257	100	380	314	19·63	9·42	
20	330	40	1·60	0·60	528	24	528	54	11	10	603	748	23	257	100	380	368	21·82	11·04	
II. Bonitätsclasse. 1. Unterclasse wie oben.																				
10	114	12	1·10	0·40	125	3	125	3	6	10	144	418	23	221	83	327	91	9·25	2·73	
20	260	25	1·70	0·50	442	13	442	17	13	10	482	597	23	221	83	327	250	16·11	7·50	
30	416	30	1·80	0·60	748	18	748	44	24	10	826	578	23	221	83	327	251	15·74	7·53	
I. Bonitätsclasse. 1. Unterclasse n. d. Normalertragstafeln v. Feistmantel a. Böhmerle's Forstkalender.																				
10	77	—	1·00	—	77	—	77	—	8	10	95	275	23	155	25	203	72	4·75	2·16	
20	165	15	1·50	0·60	248	9	248	9	19	10	286	353	23	155	25	203	150	8·38	4·50	
30	263	25	2·00	0·80	526	20	526	31	33	10	600	420	23	155	25	203	217	11·22	6·51	
40	351	28	2·10	0·80	737	17	737	58	52	10	857	357	23	155	25	203	174	10·02	4·22	
II. Bonitätsclasse. 1. Unterclasse n. d. Normalertragstafeln v. Feistmantel a. Böhmerle's Forstkalender.																				
10	55	—	0·90	—	50	—	50	—	8	10	68	207	23	146	25	194	13	2·46	0·39	
20	115	12	1·40	0·50	161	6	161	6	19	10	196	235	23	146	25	194	14	5·30	0·42	
30	181	20	1·90	0·80	344	16	344	24	33	10	411	288	23	146	25	194	94	7·25	2·72	
40	241	20	2·00	0·80	482	16	482	48	52	10	592	260	23	146	25	194	66	6·40	1·98	
III. Bonitätsclasse. 1. Unterclasse n. d. Normalertragstafeln v. Feistmantel a. Böhmerle's Forstkalender.																				
10	33	-	0·90	—	30	—	30	—	8	10	48	140	23	130	25	178	—	0·61	—	
20	71	10	1·20	0·50	85	5	85	5	19	10	119	143	23	130	25	178	—	2·49	—	
30	110	16	1·70	0·70	187	11	187	18	33	10	248	174	23	130	25	178	—	3·82	—	
40	143	16	1·70	0·70	243	11	243	35	52	10	340	150	23	130	25	178	—	3·38	—	

Es berechnet sich pro Hektar Aufläche im großen Durchschnitte eine jährliche Culturauslage von 70 kr., welche als immerwährende Rente capitalisirt wurde.

Für die Inselauen berechnen sich für Beschaffung von Kähnen, für Erhaltung derselben, Taglohn für Schiffleute:

I. Bonitäts-Hauptclasse fl. 3.—
II. „ „ „ 2.50
I. „ „ n. Feistmantel 80 Kr.
II. „ „ „ „ 80 „
III. „ „ „ „ 80 „

Ebenso wurden für Inselauen höhere Verwaltungs- und Schutzkosten der Rechnung unterstellt, weil der Besitz in vielen Parcellen in den angebauten Armen größere Anforderungen an das Personale stellt, als zusammenhängende Festlandsauen.

An Nebennutzungen berechnen sich:

I. Bonitäts-Hauptclasse 40 kr. pro Hektar
II. „ „ 50 „ „ „
III., IV., V. (Feistmantel) 60 „ „ „

und es ist in der Erhöhung dieser Beträge der ausgedehnteren Grasnutzung infolge der Verlichtung in den Beständen dieser Standorte Rechnung getragen.

Auch wurden für alle Bonitätsclassen 10 kr. pro Hektar als verschiedene Erträge angenommen.

Locale Erfahrungstafeln für Pappel- und Weiden-Niederwälder für die Donauauen unterhalb Wien

Derbholz- und Reisholz

Alter	I. Hauptcl. 1. Untercl.			I. Hauptcl. 2. Untercl.			I. Hauptcl. 3. Untercl.			II. Hauptcl. 1. Untercl.			II. Hauptcl. 2. Untercl.			II. Hauptcl. 3. Untercl.		
	Masse	Durchschnitts-Zuwachs	Laufender Zuwachs	Masse	Durchschnitts-Zuwachs	Laufender Zuwachs	Masse	Durchschnitts-Zuwachs	Laufender Zuwachs	Masse	Durchschnitts-Zuwachs	Laufender Zuwachs	Masse	Durchschnitts-Zuwachs	Laufender Zuwachs	Masse	Durchschnitts-Zuwachs	Laufender Zuwachs
Jahre	Festmeter																	
10	156	15·6	15·6	139	13·9	13·9	126	12·6	12·6	114	11·4	12·0	100	10·3	10·1	88	8·8	8·8
20	330	16·5	17·4	310	15·5	17·1	280	14·6	15·4	260	13·0	14·6	230	11·5	13·0	210	10·5	12·2
30	—	—	—	—	—	—	444	14·8	16·4	416	13·8	15·6	370	12·3	14·0	342	11·4	13·2
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	II. Hauptcl. 1. Untercl.			II. Hauptcl. 2. Untercl.			II. Hauptcl. 3. Untercl.			III. Hauptcl. 1. Untercl.			III. Hauptcl. 2. Untercl.			III. Hauptcl. 3. Untercl.		
10	55	5·50	5·50	49	4·90	4·90	38	3·80	3·80	33	3·30	3·30	22	2·20	2·20	11	1·10	1·10
20	115	5·75	6·00	104	5·24	5·50	88	4·40	5·00	71	3·60	3·85	55	2·74	3·30	33	1·64	2·20
30	181	6·03	6·60	159	5·24	5·50	132	4·40	4·40	110	3·60	3·85	82	2·74	2·70	49	1·64	1·60
40	241	6·03	6·00	209	5·24	5·00	176	4·40	4·40	143	3·60	3·30	104	2·51	2·20	60	1·41	1·10
50	291	5·82	5·00	247	4·94	3·80	203	4·06	2·70	165	3·30	2·20	121	2·51	1·70	66	1·41	0·55
60	318	5·30	2·70	269	4·48	2·20	219	3·65	1·60	176	2·90	1·10	126	2·10	0·50	71	1·18	0·55

Normal-Ertragstafeln für Aubestände nach Feistmantel

Derbholz- und Reisholz

Alter	I. Hauptcl. 1. Untercl.			I. Hauptcl. 2. Untercl.			I. Hauptcl. 3. Untercl.		
	Masse	Durchschnitts-Zuwachs	Laufender Zuwachs	Masse	Durchschnitts-Zuwachs	Laufender Zuwachs	Masse	Durchschnitts-Zuwachs	Laufender Zuwachs
Jahre	Festmeter								
10	77	7·70	7·70	71	7·10	7·10	66	6·60	6·60
20	165	8·25	8·80	148	7·40	7·70	137	6·85	7·10
30	263	8·77	9·80	241	7·99	9·30	214	7·13	7·10
40	351	8·77	8·80	318	7·99	7·70	285	7·13	7·10
50	417	8·34	6·60	379	7·58	6·10	340	6·80	5·50
60	461	7.68	4·40	417	6·95	3·80	373	6·22	3·30

Der besseren Uebersicht wegen werden die ursprünglichen von Feistmantel'schen Erfahrungstafeln, aus Böhmerle's Forstkalender entnommen, angefügt.

Es sind locale Erfahrungstafeln und sie gelten für alle Schlickinseln und Marschböden, wie wir sie in Flußgebieten im Tieflande, wo die Sedimente nur aus feiner Schlammerde bestehen, finden. Wenn sie dem Auforstwirthe, welcher aus den Hochwäldern in die Flußniederungen kommt, als Bekräftigung überraschender Abtriebsergebnisse und Massenerhebungen und auf Grund dieser als Basis für die Berechnung der Holzmassen solcher Standorte dienen, und ihm helfen, sich in neuen, ungewohnten Verhältnissen zurechtzufinden, so haben sie ihren Zweck erfüllt. Sie wollen wir mit den schon mehr erwähnten Feistmantel'schen Erfahrungstafeln zur Berechnung der finanziellen Effecte der Auwälder benützen.

Es wurde zur Berechnung der Bodenerwartungswerthe ein Zinsfuß von 3% angenommen; greift auch immer mehr die Ueberzeugung um sich, daß dieser Zinsfuß bei den jetzt auf dem Geldmarkte herrschenden Verhältnissen für die Anlage der Capitalien in der Bodenproduction ein zu hoher ist, so kann man diese Anschauung in diesem Falle nicht gelten lassen, weil einerseits die Wirthschaft eine mehr extensive ist und auch durch die vielen Elementarereignisse eine unsichere wird. Sie rechtfertigt daher einen etwas höheren Zinsfuß als die anderen Betriebsarten.

Die Bodenerwartungswerthe wurden nur für je die erste Unterclasse jeder Hauptclasse berechnet.

Die Berechnung der finanziellen Effecte gründet sich auf die Annahme, daß alle Aubestände in Regie geschlägert und als fertige Holzsortimente verwerthet und nicht am Stocke verkauft werden, welcher Verkaufsmodus zu wenig gleichbleibenden und pecuniär ungünstigeren Resultaten führt.

Nachdem die Bringung von den Inselauen eine meist complicirte ist, so sind die Holzpreise gegen die der Festlandsauen ermäßigte und es ist auch beim Ansatze der Einheitspreise darauf Rücksicht genommen.

Der Ertrag der Zwischennutzungen ist ein verhältnißmäßig geringer, weil der größte Theil des absterbenden Bestandes meist bald morsch wird, den Gebrauchswerth schnell verliert und als Ast- und Reisigholz gewöhnlich ganz verfällt.

Bei den außerordentlich hohen Massenerträgen, welche die hier mitgetheilten Localertragstafeln für Neuland- und Inselauen nachweisen und welche gewiß von anderen Holz- und Betriebsarten nicht erreicht werden, ist es selbstverständlich, daß auch die Verzinsung des Bodencapitales für die besten Standorte eine abnorm hohe ist, trotzdem eine die Verhältnisse berücksichtigende Erhöhung für Schutz- und Verwaltungskosten bei diesen Standorten gegenüber den Festlandsauen stattgefunden hat. Es ist nur bedauernswerth, daß für die erste Hauptclasse, weil die Bestände immer sehr bald verlichten und daher abgetrieben werden müssen, die Bodenerwartungswerthe nicht für ein höheres Alter als für zwanzig Jahre berechnet werden können; aber wir ersehen aus der umstehenden Rechnung, daß sie auf allen Bonitäten, für welche diese vollständig durchgeführt wurde, mit dem dreißigsten Jahre culminiren, was auch ungefähr mit dem physischen Haubarkeitsalter, in welchem solche Bestände, um ihnen das volle Ausschlagsvermögen zu erhalten, geholzt werden müssen, stimmt; wir sehen ferner, daß die zweite Haupt- und erste Unterclasse nach Feistmantel bereits im Verhältnisse zu den anderen Classen eine minimale Bodenrente abwirft, und daß die letzte, dritte Hauptclasse mit den drei Unterclassen gänzlich passiv ist. Es ist darum wirthschaftlich geboten, besonders wenn wir bedenken, daß die Bestockung auf solchen Standorten meist eine sehr lückige ist, einen Wechsel der Holzarten zu inauguriren, soll nicht auf jeden Unternehmergewinn aus der Wirthschaft wissentlich verzichtet werden.

Immerhin ist aber durch diese auf vollkommen wahrheitsgetreuen und der Wirklichkeit entsprechenden Daten aufgebaute Berechnung der finanziellen Effecte

der Nachweis geliefert, daß die Auwirthschaft auf den besten Standorten einen bedeutend höheren Ertrag abwirft, als die anderen forstlichen Betriebsarten und wahrscheinlich von keiner erreicht wird. Diese Erträge werden aber durch die oft geringe Bestockung bedeutend, bis zu 30, ja 40 Procent, ermäßigt, imponiren aber auch in solchem Falle noch durch ihre Höhe.

Es ist daher geboten und vor jedem Uebergange von der extensiven aber rentablen Brennholzwirthschaft zu einer intensiven zu erwägen, ob es nicht bei guten Absatzverhältnissen und leichter Bringung besser ist, die alte Betriebsform zu erhalten und fortzuwirthschaften.

So verlockend auch der Gedanke ist, durch umfassende Culturen unserer edelsten Waldbildner unter den Laubhölzern, die gemischten Bestände von Pappeln und Weiden, zu ersetzen, so weise ist vielfach auf gutem Standorte die Beschränkung am Platze, welche sich der Forstwirth auferlegt, wenn er mit der Umwandlung zurückhält, weil außer den hohen Culturauslagen noch das Risico durch die Gefahren, welche den Culturen im Inundationsgebiete großer Ströme und Flüsse drohen, ins Calcul aufgenommen werden muß, wodurch die Productionskosten oft zu einer bedeutenden Höhe emporschnellen und die Bodenrente zum Sinken bringen.

* * *

Nachdem wir nun alle maßgebenden Factoren, welche die Rentabilität der Auwälder beeinflussen, eingehend erwogen haben, ist es auch geboten, sich mit der Zukunft dieser Wälder zu beschäftigen, welche infolge von Flußregulirungen und anderen bisher noch nicht zur Genüge erwogenen Umständen eine fragliche geworden ist.

Durch die Regulirung der Ströme ist der Grundwasserstand bedeutend zurückgegangen und infolge des verringerten Feuchtigkeitsgehaltes im Wurzelraume hat der Rückgang der Standortsgüte sozusagen einen Sprung gemacht.

In den Donauauen wurden die Schwarzpappel- und Weidenbestände vielfach gipfeldürr und lückig. Auch in den Leithaauen hat die Geradlegung des Flusses die Weide vielfach zum Absterben gebracht, und wo nicht eifrig cultivirt wurde, sind die Bestände so verlichtet, daß sie mehr zur Gras- als zur Holznutzung dienen.

Es hat sich da ein Umschwung der Bestockungsverhältnisse vollzogen, welcher sonst vielleicht ein halbes oder ganzes Säculum gebraucht hätte; die Schwarzpappel dominirt dort, wo die Weide eingesprengt war, in anderen Beständen verbreitete sich die Silberpappel und Weißerle auf Kosten der Schwarzpappel, welche zopfdürr wurde und deren Stöcke nicht ausschlugen.

Die Erhöhung des Bodens schreitet aber auch nach der Regulirung der Flüsse noch fort, weil jedes andauernde Hochwasser, welches die Auen einige Zeit inundirt, eine auf höher gelegenen Standorten geringere, auf niederen aber höhere Schicht von Sedimenten ablagert und damit das Trockenerwerden des Standortes nach sich zieht.

Diese Ablagerungen werden das Zurückgehen der Bodengüte in den Auen, welche nahe den Einmündungen von Gebirgsflüssen liegen, die vorwiegend nur Schotter, groben und feinen Sand führen und diesen in überwiegender Masse auf den Auboden ablagern, viel schneller vorbereiten; im Tieflande werden, weil die Geschiebe und der Sand ihrer Schwere wegen im regulirten Flußbette verbleiben und die Zufuhr derselben von Nebenflüssen eine bedeutend geringere ist, weil auch diese schon weniger Geschiebe führen, die sie vor der Vereinigung mit dem Strome im eigenen Flußbette, respective -Gebiete ablagerten, die Sinkstoffe meist aus humosen Schlammtheilen bestehen, welche jedenfalls bis zu einer gewissen Höhe des Standortes von günstiger, später aber auch von ungünstiger

Wirkung sein müssen; diese Sedimentablagerungen beeinträchtigen die Bodengüte weniger, haben aber immerhin den Rückgang der Bestockung durch Verlichtung der weichen Laubhölzer und Zuwachsentgang zur Folge.

Ein lehrreiches Beispiel in dieser Beziehung sind die Donauauen oberhalb Wien, in welchen dieser Rückgang der Bodenthätigkeit infolge des Sinkens des Grundwasserstandes und der vorzugsweisen Sandablagerung auf schotterigem Untergrunde bereits soweit vorgeschritten ist, daß sie mehr als zur Hälfte bereits der II. und III. Hauptclasse nach Feistmantel angehören und darum die Bestandesbegründung mit Laubhölzern nur mehr in tiefgelegenen Mulden Erfolg hat und man zu der Ueberzeugung gelangt ist, daß auf den geringeren und schlechten Bonitäten nur noch mit den Kiefernarten an den Stromufern die Bewaldung erhalten werden kann.

Ein eben solcher Zuwachsrückgang macht sich bemerkbar in solchen Auen, welche von den regelmäßigen Ueberschwemmungen durch Schutzdämme gesichert sind, wie unlängst bei der am 18. Juni 1894 stattgefundenen Excursion des Niederösterreichischen Forstvereines constatirt wurde. Sie sind infolge der fehlenden häufigen Ueberschwemmungen mit den befruchtenden Hochwässern verlichtet und zum Theile zopfdürr, der Boden ist mit Gras bewachsen und diese Bestände werden jedenfalls mehr durch diese alljährlich wiederkehrende Nebennutzung als durch den seinerzeitigen Abtriebsertrag die Höhe der Bodenrente beeinflussen.

Da und dort ist die große Aufgabe einer umfassenden Betriebsumwandlung schon an die Auforstwirthe herangetreten. Daß diese Frage nur auf Grund einer gründlichen Bodenbonitirung gelöst werden kann, daß die Tiefgründigkeit und die Zusammensetzung des Schwemmbodens von einschneidender Bedeutung für die Entscheidung in der Wahl der Holzart sind, ist selbstverständlich. Jedenfalls werden wir alte, tiefgelegene Bodenpartien mit den edelsten Laubhölzern, der Esche, Ulme, den Ahornarten in Cultur bringen, wohl auch ausgedehntere Culturversuche mit der Eiche machen, wir werden die Mulden mit tiefgründigem schotterfreien Untergrunde mit der Esche, die höher gelegenen Theile mit den anderen Laubhölzern in Horsten bepflanzen, den Verband nicht zu dicht wählen, damit die Ausbildung einer ausgelegten Krone und eines weit ausstreichenden Wurzelsystems nicht beschränkt werde.

Bei der vorwiegenden Bestandesbegründung mit Laubhölzern ist zu bedenken, daß ihr, soll sie mit entsprechendem Erfolge ausgeführt werden, eine gründliche Rodung vorhergehen muß; dieselbe consumirt viele Arbeitskräfte, welche in den an Industrie reichen und meist landwirthschaftlich intensiv bewirthschafteten Flußniederungen schwer zu beschaffen sind. Aus diesem Grunde wird sie meist sehr verzögert und es muß ihr jede Nachhaltigkeit in der Ausführung mangeln.

Diese Bestände werden wir durch eine intensive Bestandespflege bis zur finanziellen Reife, welche auf Grund sorgfältiger Holzmassenerhebungen und eines wohlüberlegten rechnerischen Calcüls erhoben wird, als Mischholzbestände erziehen.

Als Bodenschutzholz muß jedenfalls eine schattenertragende Holzart gewählt werden und nachdem unter den Laubhölzern die Auswahl eine beschränkte ist, so werden wir entweder zur Roth- oder Hainbuche greifen müssen. Wir können dieses Bodenschutzholz entweder durch Saat, indem wir den Samen platzweise oder in Riefen einbringen, cultiviren, oder wir können auch die hierzu nothwendigen Setzlinge auf Wandersaatbeeten unter den schwachbekronten Schwarzpappeln erziehen und sie in zwei- oder dreijährigem Alter mit dem Buttlar'schen Setzeisen in die Bestände einbringen.

Nachdem frühzeitiger Unterbau die Entwickelung des Bestandes am meisten fördert, so können wir mit dem 30. Jahre diese Cultur beginnen, werden sie aber längstens mit dem 40. durchführen müssen. Es ist zweifellos, daß, wird die Lichtstellung des Bestandes nach dem Gelingen der Cultur durchgeführt, der

Lichtungszuwachs uns für diese die Bodenkraft erhaltende Culturmaßregel vollkommen schadlos hält und daß auch das Bodenschutzholz einen bedeutenden Ertrag, welcher zur Steigerung der Rente beiträgt, abwerfen wird.

In diesen Stromniederungen kann eine Bestandeswirthschaft comme il faut sich einst ausbilden, welche durch Ausnutzung des Lichtungszuwachses, Sparsamkeit im Culturbetriebe und eine ins kleinste Detail gehende Bestandespflege besonders hohe finanzielle Erträge dem Boden abgewinnt. Sie wird wohl an die fachmännische Intelligenz große Anforderungen stellen, wird sich aber, wohlverstanden durchgeführt, auch lohnen.

Aber auch die genügsamen Kiefernarten werden wir bei der Wahl der nachzuziehenden Holzarten berücksichtigen müssen.

Unter diesen wäre auch die Weymouthskiefer besonders in Betracht zu ziehen. Wir wissen von ihr, daß sie bezüglich der klimatischen Verhältnisse wenig wählerisch ist. Sie ist in ihrer Heimat in Nordamerika mehr ein Baum der Ebene, ist frosthart und ihre Ansprüche an den Standort sind bescheidene. Sie weist auf tiefgründigen humosen Sandböden sehr bedeutende Zuwachsleistungen auf, vermag sich infolge der Dichte ihres Baumschlages bis zum vorgerückten Bestandesalter im vollen Schluß und gutem Wuchse zu erhalten und verbessert den Boden durch reichlichen Nadelabfall mehr als die anderen Kiefernarten. Infolge dessen ist die Massenerzeugung der Weymouthskiefer in geschlossenen Beständen nach Professor Gustav Hempel's „Die Bäume und Sträucher des Waldes" im Verhältnisse zu der der anderen Föhren eine abnorm hohe und wechselt je nach Standortsgüte und Bestandesalter zwischen 6·2 und 12·4 fm pro Hektar im durchschnittlich jährlichen Betrage.[1]

Ihr Holz ähnelt in Textur dem der Zirbelkiefer, ist leicht bearbeitbar, schwindet und reißt nicht und die Bestände dieser Holzart wurden bisher von Insekten wenig angegangen. Kurz wir haben hier eine Holzart, welche alle Eigenschaften in hohem Grade besitzt, die sie zur Durchführung von Culturversuchen im Großen für unsere Auwaldungen brauchbar macht und von der wir uns ausgezeichnete Erfolge versprechen können, wenn wir sie nicht auf Böden nachziehen, welche der Versumpfung ausgesetzt sind und an stagnirenden Wässern leiden.

Daß wir bei der Weißkiefer auf solchen extrem zu nennenden Böden jedenfalls bedeutende Insekten-Verheerungen an den Beständen zu erwarten haben, ist sicher. Wir werden daher gewiß besser thun, wenn wir statt der Weiß- die Weymouthskiefer auf den besseren Bodenpartien anpflanzen und die sterilen Heißländer mit der Schwarzkiefer in Cultur bringen. Es wird dann ein Bodenschutzholz unnöthig werden und es ist nicht ausgeschlossen, daß wir nur die Mulden und tiefgelegenen Antheile zur Cultur mit Laubhölzern bestimmen und hierzu vorherrschend die Esche wählen; auf allen Standorten mit tiefgründigen humosen Sandböden aber werden wir statt der Laubhölzer die Weymouthskiefer, besonders in den hinter dem Schutzdamme vor Ueberschwemmungen gesicherten Auen wählen.

Wir werden also in solchen Umwandlungsrevieren drei Kategorien zu bilden haben:

I. Diejenigen Auböden vereinigen und zusammenstellen, welche mit Weichhölzern genügend bestockt sind, in gutem Wuchse stehen und durch dichten Schluß die Gewähr bieten, daß sie auch fernerhin noch die Bodenkraft conserviren. Ihr Umtrieb wird von den localen Absatzverhältnissen und dem Alter bestimmt sein,

---

[1] Im Stadtwalde von Frankfurt a. M. berechnete Forstmeister Freiherr v. Schott für die Weymouthskiefer einen jährlichen Durchschnittszuwachs bis zu 17 fm pro Hektar auf einzelnen besseren Standorten. Die Red.

in welchem ihr Ausschlagsvermögen noch vollständig erhalten ist. Sie liefern während des Umwandlungszeitraumes mit den zum Zwecke der Umwandlung abzutreibenden verlichteten Beständen den Forstertrag und es soll diese Betriebsclasse, so lange als solche bewirthschaftet werden, bis die Umwandlung der am meisten dieser bedürftigen Bestände erfolgt ist, und auch dann hat sich die Fortsetzung derselben erst auf die lückigen und zuletzt auf die bestbestockten zu erstrecken.

II. Diejenigen Antheile, welche mit harten Laubhölzern in Bestand gesetzt werden sollen; es sind das die tiefgelegenen Schlickböden, und nachdem die Laubholzculturen kostspieliger zu stehen kommen als Nadelholzculturen, so werden wir bei Auswahl des Standortes sehr penibel sein; wir werden die höher gelegenen mit einem Mischbestande von Akazien und Ulmen cultiviren, oder auch hier die Weymouthskiefer in Horsten einpflanzen und durch die Cultur des Bodenschutzholzes am besten mit der Hainbuche für Erhaltung der Bodenkraft vorsorgen.

III. In diese Kategorie gehören alle geringeren, noch tiefgründigen, humosen Sandböden, aber auch die sterilen Standorte, auf welchen beiden eben die Kiefernarten nachgezogen werden sollen; ich glaube, daß da die Weymouthskiefer mit der Schwarzkiefer vollkommen am Platze ist.

Die Beruhigung haben wir, ob wir nun zur Aufforstung dieser Böden was immer für eine der vorgeschlagenen Holzarten, ob rein oder in Beimengung mit einer anderen wählen, daß wir ein marktfähigeres Product ernten werden, als es das der Weichholzaaen ist, welches umsomehr mit den Hölzern anderer Hochwälder concurriren kann, weil die Bringung in der Ebene sich vereinfacht und weil die billigen Wasserstraßen zum Transporte der gewonnenen Sortimente mit dienstbar gemacht werden können.

Es ist selbstverständlich, daß bei dieser Umwandlung auch gleichzeitig der räumlichen Eintheilung, wie sie der zukünftige Hochwald erfordert, Rechnung getragen wird, ohne dabei zu viel an Waldgrund zu verlieren, weil man sie auf die Dämme, den Fluß selbst, auf Einrinnen ꝛc. bastren kann, und durch sie eine vollkommen genügende, zweckentsprechende Bemantlung der Bestände erzielt; man benützt hierzu auch die bereits bestehenden Schneußen, legt dieselben zweckmäßig um, wodurch gleichzeitig eine rationelle Hiebsfolge in den so hergestellten Wirthschaftsfiguren sicherstellt werden kann. Diesem wichtigen Principe wird man selbst Opfer durch frühzeitigen Abtrieb von Beständen, die noch längere Zeit ausgehalten hätten, zu bringen nicht ermangeln.

Diese Umwandlungen, wo sie nothwendig sind, in Angriff zu nehmen, werden uns aber auch noch andere Momente bestimmen.

Abgesehen davon, daß es sicher ist, daß durch die Verlichtung der Bestände der Waldbestand gefährdet ist, weil der Boden aushagert und verwildert, ist es auch von eminent öffentlichem Interesse, die Uferauen als Wälder, aber in anderer Betriebsart zu erhalten, und nicht in Aecker umzuwandeln, deren Ackerkrume das erste Hochwasser wegschwemmt und den schotterigen Untergrund bloßlegt, weil sie dann der Cultur verloren sind.

Daß diese Frage aber glücklich gelöst werde, und daß die Waldbesitzer mit Lust und Liebe an dieses große Werk gehen, dazu mögen sich Wissenschaft und Praxis die Hände reichen, und ich bin überzeugt, daß der Erfolg dann das unternommene Werk auch krönen wird.

H. Bernfus
landesgerichtl. Gütertaxator.

Prügelwege.

Es wird Manchem als ein gar arger Anachronismus erscheinen, wenn heute, in der Zeit der gewaltigsten Kunstbauten auf dem Gebiete des Transportwesens — wo der kleine Mensch es kühnen Sinnes unternimmt, nicht nur die ehrwürdigsten und mächtigsten Gebirgsstöcke zu durchbohren, sondern auch mittelst Drahtseil-, Zahnrad- und nächstens vielleicht Luftradbahnen die jungfräulichsten Bergesspitzen zu — ersteigen, wenn heute, sage ich, die Rede von Prügelwegen sein soll!

Und doch läßt sich auch hier der alte Spruch: „Eines schickt sich nicht für Alle" und „Jedes an seinem Orte" recht gut anwenden, und die alte forstliche Generalregel: „Nur nicht generalisiren" abermals sinngemäß in Anwendung bringen.

Ohne mich in langathmige Auseinandersetzungen der Vor- und Nachtheile, wie sie jedes einzelne Transportmittel, sei es nun eine Waldbahn mit Locomotiven, Brücken, Tunnels, Drehscheiben, Wasserstationen, Telegraphenleitungen u. dgl. oder die einfachste Holzriese, der natürliche Triftbach, aufweisen, einzulassen, seien den Prügelwegen im Nachstehenden einige wenige Worte gewidmet.

Zur Anlage von Prügelwegen eignen sich nur Orte mit mehr ebener Terrainbildung, schwererem, bindigem, feuchtem Boden ohne viele Steine oder gar Felsen, also insbesondere auch moorige, sumpfige Stellen, in deren nächster Nähe sich last not least auch das nöthige Holzwateriale in reichlicher Menge vorfindet.

Die Herstellung ist die denkbar einfachste. Die gewählte Wegstrecke wird geebnet und hierbei von allen darin vorkommenden Steinen und Wurzeln gereinigt.

Unmittelbar darauf folgt das Legen der Prügel.

Ist der Boden sehr weich, so empfiehlt es sich, erst Längsschwellen, und zwar an jedem Rande eine, und in der Mitte eine zu versenken, und darauf erst die Querprügel zu legen.

Ist der Boden aber fester und gleichförmiger, so genügt es, wenn die Prügel unmittelbar gelegt, d. h. einer neben den anderen in die mit der Haue bearbeitete Bodenfläche eingebettet werden.

Für gewöhnliche Verhältnisse genügt eine Breite der Fahrbahn, d. h. Länge der Prügel von 3 m.

Hauptbedingungen für die nachträgliche Güte und Dauer des Prügelweges ist es, wenn die selbstverständlich möglichst fest und in einer Ebene verlegten Prügel mit einer wenigstens handhohen Erdschicht (nicht Schotter) ganz dicht und fest bedeckt sind.

Werden die Prügel ohne Anwendung von Längsschwellen unmittelbar in den Boden gelegt, so ist es leicht, die zur Bedeckung des eben gelegten Prügels nöthige Erde durch das Ausheben des Bettes für den nächsten Prügel zu gewinnen.

Es entfällt dann die Nothwendigkeit, an den Seiten des Weges Gräben zu ziehen, um mit deren Aushub die Fahrbahn zu bedecken, wie ich überhaupt es für besser halte, die Prügelwege ohne Seitengräben verlaufen zu lassen, da eine gewisse, stetige Feuchte der Bahn deren Dauer entschieden erhöht.

Selbstverständlich gibt es auch hiervon Ausnahmen, und wird es Orte geben, wo die Anlage von Gräben einer- oder beiderseits der Fahrbahn sich als nothwendig erweist.

Möglichst zu vermeiden sind scharfe, kurze Krümmungen, da sich hier die Prügel schlecht legen lassen, und insbesondere bei Verfrachtung von Langholz sehr leicht einzelne Prügel herausgefahren werden.

Eine entsprechende größere Länge der Prügel an solchen Orten schützt nicht immer vor dieser unangenehmen Beschädigung des Weges.

Die Kosten betragen, je nach der leichteren oder schwereren Arbeit, d. h. je nachdem die Traçe viele oder wenige Stöcke, Stämme, Unebenheiten ꝛc. aufweist und die Prügel sich unmittelbar neben der Wegstrecke befinden, oder erst zugeführt werden müssen, 20 bis 40 Kreuzer für einen laufenden Meter ohne Holzwerth. Rechnet man im Durchschnitt auf einen Längsmeter einer 3 m breiten Fahrbahn 10 Stück je 3 m langer, 10 cm starker Prügel, so ergibt sich ein Bedarf von rund 0·24 m³, der bei Anwendung von Längsschwellen auf 0·26 m³ steigt, für einen Längsmeter.

Lege ich der Berechnung den hierortigen, erntekostenfreien wirklichen Durchschnittserlös für einen Festmeter Brennholz, welcher im Jahre 1892/93 fl. 1·79 betrug, zu Grunde, so stellen sich die Kosten pro laufenden Meter auf 63 bis 83, beziehungsweise 66 bis 86 Kreuzer.

Aber selbst, wenn der erntekostenfreie Durchschnittserlös pro Kubikmeter Holz aller Sortimente, also inbegriffen die Klötzer, das Stamm- und sonstige Nutzholz, welcher in demselben Jahre fl. 2.53 betrug, in die Rechnung eingeführt wird, erhält man immer erst 80 bis 100, beziehungsweise 86 bis 106 Kreuzer Kosten pro Längsmeter.

Bei guter und sachgemäßer Ausführung am richtigen Orte ist der Prügelweg so glatt und eben, wie eine gute Straße und läßt oft nur schwer seine Eigenart erkennen; wenigstens 10 bis 15 Jahre bedarf derselbe keiner wie immer gearteten Erhaltungskosten und in günstigeren Lagen dient er auch noch nach zwanzig und mehr Jahren zur vollsten Zufriedenheit.

Deswegen wiederhole ich zum Schlusse nochmals: „Jedes an seinem Orte!"

C. H.

Billiges Vieh- und theueres Wildsalz.

Nach lange und starr geleistetem Widerstande hat die Regierung dem durch Jahre beharrlich fortgesetzten Drängen der österreichischen Agrarier nachgegeben und haben die Bestimmungen über den Bezug von preisermäßigtem Viehsalz schon im Vorjahre Gesetzeskraft erlangt. Wie vorauszusehen war, hat man dabei den fiscalischen Standpunkt zähe festgehalten und ist die Abgabe derartigen Salzes an so complicirte Bestellungs-, Verrechnungs- und Controlbestimmungen gebunden, daß es gewiß die meisten Gemeinden und alle kleineren „autonomen oder landwirthschaftlichen Corporationen" schon nach einem ersten Versuche gründlichst unterlassen hätten, sich mit der ohne eigene Advocaturskanzlei kaum auszunützenden Bonification weiter zu befassen. Nachtragsverordnungen haben an der Sache Einiges gebessert und können nach einer neuesten Verordnung des k. k. Finanzministeriums vom Jahre 1895 ab sämmtliche Gemeinden die an preisermäßigtem Viehsalze auf ihre Landwirthe entfallende Jahresmenge zu einem beliebigen Zeitpunkte zwischen 1. Jänner und 15. December eines jeden Jahres bestellen und bleibt die Wahl des hierzu entsprechendsten Zeitpunktes ganz den Gemeindevorständen überlassen. Da es aber weiter einer großen Zahl von Landwirthen sehr schwer fällt, das Viehsalz auf einmal und für ein ganzes Jahr zu bestellen und den dafür entfallenden Kaufpreis im vorhinein zu beschaffen und zu erlegen, so wird ferner die Errichtung von „Viehsalzdepots" durch autonome oder landwirthschaftliche Corporationen gestattet. Auch unterliegt es keinem Anstande, daß diese Corporationen unter Aufrechthaltung ihrer Haftung für die Einhaltung

der vorgeschriebenen Bedingungen die Errichtung und Fortführung der betreffenden Viehsalzdepots dritten Personen, insbesondere auch Handeltreibenden, überlassen.

Die Errichtung solcher Viehsalzdepots wird den Landwirthen den Vortheil bieten, daß sie das Viehsalz „bis zu der auf jeden Einzelnen entfallenden Jahresmenge" in jedem Depot und zu jeder Zeit in ganz beliebigen Theilmengen sich beschaffen können. Auch ist zu erwarten, daß das Viehsalz in den Depots, da dasselbe nunmehr mit den geringsten Transportspesen beschafft werden kann, zu den thunlichst billigsten Preisen den Landwirthen abgegeben werden wird. In Anbetracht aller dieser Vortheile kann es immerhin möglich sein, daß sich die landwirthschaftlichen Corporationen — Vereine, Casino, Genossenschaften u. s. w. — der in ihre Hand gelegten Organisirung eines ganzen Netzes von k. k. concessionirten Viehsalzdepots über das ganze Reich annehmen, wobei denselben von Seite der Finanzbehörden die thatkräftigste Unterstützung zugesichert wird.

Erst durch diese ergänzenden und den Viehsalzbezug einigermaßen erleichternden Bestimmungen hat die Viehsalzabgabe ein wenig an Actualität gewonnen und muß man es nunmehr bedauern, daß bei Berathung des einschlägigen Gesetzes das Schlagwort „Wildsalz" nicht in die Debatte geworfen wurde, denn bei dem fast rein fiscalisch behandelten Stande der Angelegenheit ist es wohl ziemlich zweifellos, daß eine Verwendung des preisermäßigten Viehsalzes als Wildsalz schwere fiscalische Gefällsstrafen nach sich ziehen würde.

Man wird im ersten Augenblicke die Auslagen für Wildsalz in Oesterreich nicht sehr hoch veranschlagen und hieran gerne den weiteren Schluß knüpfen, daß die immerhin der wohlhabenden Classe angehörenden Jagdbesitzer die Auslage für Wildsalz leicht bestreiten können. Solchem Einwurfe gegenüber bemerken wir, daß wir, soweit wir Oesterreich durchwanderten und an Hunderten von „Lecken" und „Sulzen" Kostproben abhielten, ausnahmslos zu constatiren in der Lage waren, daß mit dem Salze, bei dem allerdings sehr ins Jagdbudget fallenden Preise desselben in meist ganz zweckwidriger Weise gespart wird, und dies selbst in Wildbahnen, die hohen und höchsten Herren zu eigen sind. Der Salzverbrauch an Lecken — wenn sie sind, wie sie sein sollen — ist auch ein ganz enormer und nicht so sehr durch den Consum des Wildes, als durch das Auslaugen der Leckstellen durch die atmosphärischen Niederschläge. Wo immer es angeht, sollte man die Lecken so situiren, daß sie von oben her durch die Flugdächer der Futterraufen, durch Schirmtannen vor Regen und Schnee geschützt sind und die ihnen so nothwendige beständige Feuchtigkeit aus dem Untergrunde aufsaugen — doch ohne die Gefahr, etwa bei anhaltenden Niederschlägen von untenher ausgelaugt zu werden.

Es ist nun eine erfahrungsgemäße Thatsache und sehr oft vorkommende Erscheinung, daß von zwei wenige hundert Schritte von einander liegenden Salzlecken die eine vom Wilde unendlich stark hergenommen, die andere aber nicht, oder doch nur wenig besucht wird. Ein Rudel Hochwild kann eine Lecke, wenn es den Lehmbrei in der ihm zusagenden Consistenz findet, in einer Nacht derartig hernehmen, daß das sofortige Aufrichten derselben sehr angezeigt wäre, wohl aber nicht immer geschieht. Welcher Werth den in verschiedenen Büchern vorkommenden Angaben über den Salzverbrauch „pro Stück Wild und Jahr" beizumessen ist, dafür mag der Beweis den Tüftlern solcher Ziffern überlassen bleiben. Thatsache ist es, daß meist nur ein Procentsatz des gebotenen Salzes in die Waidsäcke des Wildes gelangt, der größere Theil aber in den alles verschlingenden Erdboden abgeschwemmt wird und der hegende Waidmann niemals die Nutzung des letzten Grammes Salz abwarten, sondern jede zerarbeitete oder ausgeschlagene Lecke wieder möglichst rasch herstellen wird.

Der hiefür nöthige Salzbedarf ist wahrhaftig kein geringer, und kann für die gewöhnliche, etwa einen Quadratmeter im Geviert haltende Lecke mit etwa

25 Kilogramm veranschlagt werden, was bei dem dermaligen Preise von fl. 10.50 bis fl. 12 für je 100 Kilogramm Sud- oder Mahlsalz eine Auslage von fl. 2.62 bis fl. 3 bedingt. Rechnet man die Auslagen für Transport des Salzes und Lehmes und die zum Schlagen der Lecke verwendete Arbeitskraft hinzu, so ergibt sich, daß eine gewöhnliche Wildlecke — ganz abgesehen von den einer solchen sonst noch gerne beigemengten Ingredienzien — für einen geringeren Betrag als für 5 fl. nicht leicht herzustellen ist. Und es kommt hierbei noch in Betracht, daß jede im Frühjahr aufgerichtete Lecke einer mindestens noch einmaligen Herrichtung mit beiläufig dem halben Salzquantum im Herbst bedarf, wenn sie eben ihrem Zwecke zu den für das Wild wichtigsten Zeiten des Haarwechsels entsprechen soll.

Wie viele Reviere haben wir aber nicht in Oesterreich, welche 20, 30 und mehr Salzlecken haben oder doch haben sollten und deren wohlbilanzirte Jagdrechnungen dort knausern, wo es eben angeht, jedenfalls auch beim Salze. Die kleineren Eigenjagdbesitzer und Jagdpächter thun in dieser Hinsicht natürlich auch nur so viel, als der liebe Schein unumgänglich verlangt und werden aus rein ideellen Absichten nur selten tiefer in die Tasche greifen.

Die seither glücklich erreichte Möglichkeit des Bezuges von Viehsalz zu ermäßigtem Preise könnte hieran manches bessern, wenn nämlich die Verwendung solchen Salzes für Zwecke des Wildes ausdrücklich gestattet würde und sich Niemand dem Rifico auszusetzen brauchte, wegen Verwendung solchen Salzes in der Wildbahn als Gefällsübertreter gebrandmarkt und gestraft zu werden. Unseres Wissens soll das Viehsalz von den Salinen zu dem Preise von 5 fl. pro 100 Kilogramm abgegeben werden und würde sich mit allen Transportspesen sonach gewiß nicht halb so hoch im Preise stellen, als es heute von den Jagdbesitzern gekauft werden muß. Rechnungsmäßig würde dies nahezu eine Verdoppelung oder doppelt so gute Dotirung der Wildlecken ermöglichen, und könnte der billigere Salzpreis und vor allem der Vorrath desselben im landwirthschaftlichen Betriebe manchen verleiten, an die Anlage und Instandhaltung von Salzlecken zu denken, der diesen Hegebehelf bis heute gänzlich ignorirte.

Hält man einerseits vor Augen, daß der wohlthätige Einfluß des Salzgenusses auf den Organismus der Wiederkäuer erwiesen ist, daß derselbe die Freßlust anregt, die Verdauung befördert, den ganzen Stoffwechsel begünstigt und das Thier somit gesünder, kräftiger und widerstandsfähiger macht, so darf derselbe auch beim Wilde, das vielfältigen Versicherungen nach einen wichtigen volkswirthschaftlichen Factor bildet, gewiß nicht übersehen werden und ist ein Zugeständniß in Bezug auf den Salzbezug auch für den Bedarf der Wildhege am Platze. Ohne hierüber aufgeklärt zu sein, muß ja vorläufig angenommen werden, daß eine allfällige Denaturirung des in den Handel gegebenen Viehsalzes die Verwendung desselben für die Hege nicht weiter beeinflußt, weil das Wild sich sehr wahrscheinlich in derselben Geschmacksrichtung hält, wie unsere Hausthiere, und dessen höhere Empfindlichkeit der Geschmacksnerven durch die innige Vermengung des Salzes mit dem Lehm wettgemacht werden dürfte.

Zur Prüfung der Verwendbarkeit des „Viehsalzes" für die Zwecke der Wildhege angeregt, und wenn sich solche herausstellen sollte, auf zu unternehmende Schritte bei den dafür competenten k. k. Finanzbehörden hingewiesen zu haben, ist der Zweck dieser Zeilen. W. R.

Literarische Berichte.

Die Forsteinrichtung im Nieder- und Hochwaldbetriebe. Von A. Puton. Nach der dritten französischen Auflage bearbeitet von Ernst Lieben-einer, Premier-Lieutenant im Reitenden Feldjägercorps, königl. preuß. Forst-assessor. Mit Textabbildungen. Berlin 1894. Verlag von Paul Parey. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.) Preis fl. 2.17.

In dem dem A. Puton'schen Werke von dem Uebersetzer und Bearbeiter desselben vorgestellten Motto und Vorwort ist eigentlich eine so treffende Charakteristik des Ganzen enthalten, daß wir es uns nicht versagen können, die bezeichnendsten Stellen derselben hier kurz anzuführen.

Das Motto lautet:

Und frische Nahrung, neues Blut
Saug' ich aus freier Welt! Goethe.

Im Vorwort heißt es:

Herr Puton antwortet darin (in seinem Werke: „L'Aménagement des Forêts" u. s. w.) ... auf die ihm von Waldbesitzern gestellte Frage: „Was ist denn eigentlich Forsteinrichtung?"

Er zeigt das Verhältniß zwischen Land- und Forstwirthschaft, die Gefahren, welche eine Uebertragung von privatwirthschaftlichen Grundsätzen auf die Verwaltung großer Forsten einschließt, die Rolle der Forsten im Haushalte des Staates.

Der rein forstliche Theil gewinnt um so größeres Interesse, als in ihm nicht nur die Ansichten eines bedeutenden Forstmannes, sondern auch die Regeln vorgetragen sind, denen die Forstverwaltung Frankreichs folgt!

Der deutsche Leser, der an die gründliche speculativ-wissenschaftliche Behandlung der forstlichen Theorien in den heimischen Lehrbüchern gewöhnt ist, der sich ein Werk über Forsteinrichtung nicht gut anders denken kann, als reichlich versehen mit den subtilsten Untersuchungen über alle möglichen Arten des Zuwachses, der Bestimmungen des Normalvorrathes, Aufzählungen von mehr weniger zahlreichen, mit großem Aufwande von Scharfsinn ausgeklügelten Einrichtungsmethoden, Formeln, Näherungswerthen u. dgl., wird verblüfft sein, beim Durchlesen dieses Werkes von alledem wenig oder gar nichts zu finden.

Wie kurz und einfach werden Fragen, über welche schon ganze Bibliotheken geschrieben wurden, abgethan.

Man höre:

„Das Feld gibt alljährlich Erträge, der Wald ist aber von Natur ein unbewegliches Gut mit aussetzenden Erträgen. Allein man gelangt dahin, diese Eigenheit des Waldes abzuändern und aus ihm ein unbewegliches Gut mit Jahreserträgen zu machen, indem man den Wald nur mit einem Holzvorrathe von 1 bis 20 Jahren auszustatten braucht, wenn man jedes Jahr den Ertrag in 20jährigem Holze beziehen will. Diese Veränderung in dem Wesen des Gutes, solch eine Wirthschaftsanordnung, welche das Ziel hat, die naturgemäß aussetzenden Erträge jedes Jahr zu Markte zu bringen, heißt Einrichtung oder Ertragsregelung."

Das Fehlen großer Privat- und Fideicommißwaldungen in Frankreich, sowie die weitgehende Grundtheilung veranlaßten Herrn Puton zu recht wehmüthigen Betrachtungen.

Mit welch geringstem Aufwande von Gelehrsamkeit und doch wie leicht verständlich wird die Rentabilität des Nieder- und Hochwaldes einander gegen-

übergestellt, welche ungeschminkten, allerdings in erster Reihe französische Verhältnisse berücksichtigenden Schlüsse werden hierbei gezogen, wobei die jetzigen gesellschaftlichen und Staatseinrichtungen nicht ohne scharfe, wenn auch feine Seitenhiebe davonkommen.

Die Forsteinrichtung wird dann als ein Werk bezeichnet, welches das dem Wohle des Waldeigenthümers am meisten entsprechende Betriebscapital feststellt, und die Art und Menge, Reihenfolge und Begrenzung der Hauungen so ordnet, daß sie die jährliche Holzerzeugung umfassen, das Stammcapital aber unversehrt lassen.

Der gesammte Inhalt der ganzen Forsteinrichtung wird auf ein sehr einfaches Problem zurückgeführt: soll ein Wald z. B. bei 120 Jahren genutzt werden, so ist der Jahreseinschlag gleich der jährlichen Massenmehrung, d. h. gleich dem Jahreszuwachs an einem durch eine Altersstufenfolge von 1- bis 120jährigen Beständen gebildeten Holzvorrathe.

Aber nachdem man, nach der Ansicht des französischen Forstmannes, das Gesetz des Holzwuchses, welches allein die Lösung der obigen Frage ermöglichte, noch nicht kennt und die mehr oder weniger verwickelten, auf mehr oder weniger unsicheren Annahmen über die Wachsthumsgesetze begründeten Verfahren, unter welchen auch das von Hartig genannt wird, nicht die gewünschten Ergebnisse lieferten, hat man nicht den Jahreszuwachs des Wirthschaftscapitales (Normalvorrath), sondern letzteres selbst zu bestimmen gesucht, oder vielmehr einen Rahmen, eine Regelung gesucht, bei welcher man sicher wäre, durch die Betriebsbestimmungen das Betriebscapital nicht zu verletzen.

Dieser Rahmen wird im Niederwalde, gefunden in der einfachen Flächentheilung, beim Hochwalde in Bildung größerer Waldtheile (Periodenflächen) und sich hierbei auf das alte Cotta'sche Fachwerk berufen. Beim Mittelwalde, welchen A. Puton sehr bezeichnend „Niederwald unter Hochwald" nennt, wird der Niederwald nach dem dort gelehrten Grundsatze der Flächentheilung eingerichtet. Für das Oberholz wird ein eigener Plan entworfen, welcher die Zahl der in jeder Stammclasse (Laßreiser, Oberständer, angehende Bäume und Hauptbäume) zu belassenden, beziehungsweise zu nutzenden Stämme enthält.

Im dritten Theile, der Einrichtung der Wälder mit großem Stammcapital, Hochwaldungen, fällt vor Allem auf, daß der Kahlschlagbetrieb überhaupt nicht in Erwägung gezogen, sondern ausdrücklich gesagt wird: Die Hauptaufgabe der Hochwaldwirthschaft ist, den Wald natürlich zu verjüngen, d. h. aus dem Samen der Bäume. Es werden daher wohl „Besamungsschläge" „Nachhiebe" und „Verjüngungsschläge", niemals aber ein Kahlschlag angeführt. Mit lapidarer Kürze heißt es unter Anderem: Die Holzerzeugung steht im Verhältniß zur Blattentwickelung. Weiter nichts.

Der Leser muß sich mit der Versicherung begnügen, daß dieser Grundsatz physiologisch auch theoretisch erwiesen ist.

Wo, von wem, und in welchem Maße, darüber erfährt er allerdings nichts.

Auch der Lichtungszuwachs wird gestreift, indem gesagt wird, daß bei Abwägung der Vor- und Nachtheile eines kürzeren oder längeren Verjüngungszeitraumes man nicht vergessen sollte, daß die auf dem Stocke belassenen Bäume gewöhnlich den Verlust an Zeit durch ihren Zuwachs wieder einbringen.

Die Eintheilung der einzelnen Bestände nach Bonitäten wird wohl als möglich zugegeben; in gewohnter Kürze aber heißt es: „Das ist aber Sache der Praxis und der Schätzung und läßt sich weder durch Coëfficienten noch genaues Verfahren bemessen."

Bei der Bestimmung des jährlichen Abnutzungssatzes wird die in der laufenden „Affectation" (Periode) vorhandene Holzmasse durch die Anzahl der Periodenjahre dividirt und dadurch der jährliche Einschlag bestimmt. Es entgeht

dem Herrn Verfasser nicht, daß man berechtigt wäre, der gegenwärtigen Holzmasse noch den Zuwachs während der halben Periode hinzuzufügen.

„Da aber dieser Zuwachs sich stets recht schwer bestimmen läßt", begnügt man sich für gewöhnlich bei der Bestimmung des Jahreseinschlages mit dem zwanzigsten Theile der Masse (Periode zu 20 Jahren), die man zur Zeit der Schätzung vorfand.

Dieser vernachlässigte Zuwachs soll zur Bildung einer technischen Reserve zum Schutze gegen Massenmindererträge aus Schätzungs- und Rechnungsfehlern dienen.

Außerdem aber wird auf die Bildung von Reserven, entweder durch unmittelbare Ausscheidung einer „Ecke Waldes" oder — besser — durch Einsparungen bei dem jährlichen Einschlage großes Gewicht gelegt. Sehr richtig wird hervorgehoben, daß diese Einsparungen keinesfalls an Durchforstungen, welche vor allem einen waldpfleglichen Zweck haben, sondern nur an der Hauptnutzung vorgenommen werden dürfen.

Es kommen noch zur Besprechung Hochwaldungen, deren Wirthschaftsvorrath überreichlich ist, Hochwaldungen, deren Wirthschaftscapital nicht genügend begründet ist, Umwandlungen von Niederwald in Hochwald, Umwandlungen regelrechter Mittelwaldungen, Umwandlungen von unregelmäßigen Mittelwäldern.

So verlockend es wäre, auch hier dem geistreichen Verfasser Schritt für Schritt zu folgen, müssen wir uns doch begnügen, einige seiner Worte hier anzuführen:

„So viele verschiedene Verhältnisse sich vorfinden, so verschiedenartige, zum Ziele führende Einrichtungsverfahren gibt es." .....

..... „Im Allgemeinen sind aber solche Einrichtungen schwierig, und Derjenige, welcher mit ihnen betraut wird, muß neben klarem Urtheile und gehörigem Wissen große Gewandtheit und reiche Erfahrung aus dem Walde besitzen!"

Nicht versagen können wir es uns, mit einigen Worten noch den Abschnitt: „Im Plenterbetriebe bewirthschaftete Hochwälder" zu begleiten.

Vor Allem wird festgestellt und später auch zu begründen versucht, „daß der Abnutzungssatz dieser Wälder nach der Zahl der Stämme festgestellt wird, und daß ihre Bestände eine ungeordnete Mischung von Hölzern aller Altersclassen und Stärken aufweisen."

Die Bestimmung des Wirthschaftscapitales (Normalvorrathes) wird für unmöglich erkärt, und gesagt, daß zur Bestimmung des Abnutzungssatzes für einen Plenterwald noch keine Regel gefunden wurde, und auch wahrscheinlich kein besseres Verfahren gefunden werden wird, als das von den alten Forstleuten ersonnene, nämlich, daß der Abnutzungssatz für solche Wälder nicht in Masse, auch nicht in Flächen, sondern in einer Anzahl Baumstämmen auszudrücken ist, und zwar auf dreierlei Art:

1. Nach dem Durchmesser.

Ist das Ziel der Wirthschaft, Bäume von 0·6 m Durchmesser zu erziehen, so sind jedes Jahr alle Bäume mit 0·6 m auf dem zum Hiebe bestimmten Stücke (Block) zu fällen.

2. Nach der Stammzahl.

Weiß man, daß eine Tanne, um 0·6 m stark zu werden, 150 Jahre alt werden muß und 52 m² Bodenfläche beschirmt, so wird die Anzahl der jährlich zu fällenden Bäume (X) nach folgender Formel bestimmt: $X = \frac{\text{Fläche}}{150 \times 52}$ oder für 1 ha: $X = \frac{10.000}{150 \times 52} = 1{\cdot}3.$

Ist der Wald 100 ha groß, kommen jährlich 130 Bäume ohne weitere Stärkeangabe als Abgabesatz in Vorschreibung, in der Voraussetzung, daß der Besitzer hie und da die stärksten Bäume beziehen wird.

3. Nach Durchmesser und Stammzahl.

Durch Zusammenfassung der beiden vorhergehenden Verfahren würde die Vorschrift lauten, daß jedes Jahr Bäume von 0·6 m Durchmesser gefällt werden, aber nicht mehr als 130 jährlich.

Erwähnenswerth ist noch das Urtheil, welches A. Puton über die Plenterwirthschaft fällt.

Er sagt: „Geregelt und mit Schonung betrieben, leistet die Plenterwirthschaft nicht zu unterschätzende Dienste, ohne Ueberlegung und Maß betrieben, schafft sie scheußliche Wälder; sie ist dann keine verständige Wirthschaft mehr."

Nach einem Abschnitte, welcher über die Bestimmung vom „Nießbrauch" eines Waldes, d. h. von den Mitteln handelt, zu bestimmen, ob der Nutznießer das einem bestimmten Zwecke dienende Wirthschaftscapital angegriffen hat oder nicht (Bestimmung des nachhaltigen Abgabesatzes, in erster Reihe für eine Periode, Revision und neuerliche Bestimmung des Abgabesatzes), gibt uns der Verfasser die Schilderung der Verwaltung eines großen Waldbesitzes.

Bei den deutschen Lesern dürfte dieselbe ebenfalls vielfaches Erstaunen hervorrufen.

Die Größe der beschriebenen, in Luxemburg, der Schweiz und Frankreich liegenden Waldungen beläuft sich über 30.000 ha. Das Verwaltungspersonal besteht aus einem Oberforstmeister und einigen reisenden Inspectionsbeamten.

Die Stelle der Förster versehen Forstarbeiter, die unter der Führung eines Holzhauermeisters stehen, der gleichfalls mitarbeitet. Sie werden aufs Jahr angenommen und mit 3 bis 4 Frank täglich bezahlt.

Wir sind am Schlusse.

Wenn wir auch nicht einem bahnbrechenden Werke gegenüberstehen und kaum glauben, daß dasselbe auf unsere forstlichen Verhältnisse so ohneweiters angewendet werden kann, dagegen bei Vielen ein verwundertes Kopfschütteln erregen wird, so können wir uns doch nicht verhehlen, daß in dem kleinen Büchlein eine Fülle geistreicher Gedanken steckt und manche unserer tiefsinnigsten forstlichen Probleme mit einem Freimuthe und einer Unerschrockenheit besprochen und beurtheilt werden, die, heute eine so seltene Erscheinung, zum allerwenigsten das rege Interesse des Lesers erwecken und festhalten, mögen sie auch den uns geläufigen, weil angelernten Ansichten wenig oder gar nicht entsprechen.

Es war jedenfalls ein verdienstvolles Unternehmen, einem größeren Kreise von Berufsgenossen einen gewissen Einblick in die französische Forstwirthschaft durch die Bearbeitung der A. Puton'schen Forsteinrichtung ermöglicht zu haben.

Aber, man muß das Werkchen selbst lesen; jede Zeile ist anregend, wenn auch, oder vielleicht besser gesagt, weil vollständig verschieden von dem, was wir gewohnt sind, in einem unserer Werke über Forsteinrichtung zu suchen und zu finden, wie z. B. der ganz eigenartige Versuch, den wirklichen Vorrath eines Waldes, sowie dessen Verhältniß zum Wirthschaftscapital (Normalvorrath) auf zeichnendem Wege zur Darstellung zu bringen (S. 28).

Und damit sei das Buch allen Jenen bestens empfohlen, welche ein Verlangen darnach empfinden, auch einmal einen Blick in fremde forstliche Verhältnisse zu thun; viel des Guten und Anregenden finden sie auch da, wie das eingangs erwähnte Motto besagt:

Und frische Nahrung, neues Blut
Saug' ich aus freier Welt!

Forstmeister Hawranek.

Der Wald, seine Verjüngung, Pflege und Benutzung. Bearbeitet für das Schweizervolk von E. Landolt, Oberforstmeister und Professor. Herausgegeben vom Schweizerischen Forstverein. Mit Abbildungen in Holzschnitt. Vierte durchgesehene und verbesserte Auflage. Zürich 1895. Schultheß. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, Graben 27.) Preis fl. 1.86.

Ein Buch, welches in vierter Auflage vor uns liegt, das in Tausenden von Exemplaren seit 30 Jahren bereits seine vortrefflichen Dienste dem Walde leistet, bedarf weder neuer Anpreisungen in der forstlichen Presse noch eingehender stofflicher Besprechung.

Landolt's „Wald", für das Schweizervolk geschrieben, ist auch außerhalb der Eidgenossenschaft ein wohlbekanntes Buch; schlicht und sachlich behandelt es die Elemente der Waldwirthschaft in einer Form, die man vollends populär nennen darf. Der Segen, welchen das Büchlein im Laufe der Jahrzehnte in den eidgenössischen Waldungen gestiftet, ist ein großer und es wäre erwünscht, wenn es auch außerhalb der Schweiz, besonders dort, wo durch ausgedehnten Gemeinde- und kleinen Privatbesitz der Bauern der Wald in seiner Substanz nicht immer so ganz ohne Anfechtung dasteht, Verbreitung und Beherzigung fände.

Die Disposition des Buches ist bis zum letzten Capitel die gleiche geblieben, wie sie uns von den früheren Auflagen her bekannt ist. Der Autor beginnt mit jenen Abschnitten, welche den Stoff von allgemeinen Gesichtspunkten, auch jenen der Wohlfahrtswirkungen des Waldes, behandeln, um sodann in die Details einzugehen.

In kurzen Umrissen wird die volkswirthschaftliche Bedeutung der Wälder besprochen, sodann zur Forstbotanik übergangen, zwei Capitel sind dem Forstschutze gewidmet, ein weiteres der näheren Umschreibung der Betriebsarten; der Waldbau behandelt die Verjüngung der Wälder, die Umwandlungen und die Pflege der Bestände. Den Beschluß bildet je ein Capitel über die Holzernte und über die Nebennutzungen.

Landolt hat sich bemüht, im alten Rahmen die nothwendig scheinenden Berichtigungen und Verbesserungen anzubringen, ohne den Stoff irgendwie umfangreicher zu gestalten. Die Neuauflage des Buches ist gewiß einem vorhandenen Bedürfnisse entsprungen, welches in der bekannten Vorzüglichkeit des Buches seine innere Berechtigung findet. C.

Die Unfallverhütung in der Land- und Forstwirthschaft. Von F. L. Wirschinger. München 1894. J. Schweitzer's Verlag (Jos. Eichbichler). (Zu beziehen durch die k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, I. Graben 27.) Preis fl. 1.55.

Der Verfasser, königl. bayerischer Bezirksamtmann a. D., beschäftigt sich mit der Unfallverhütung auf land- und forstwirthschaftlichem Gebiete auf Grund der Verhandlungen des deutschen Reichstages in den Jahren 1885 und 1886 und der hierbei zustande gekommenen Gesetzgebung. Bei der ersten Lesung des Gesetzentwurfes über die Ausdehnung der Unfallversicherung auf die land- und forstwirthschaftlichen Arbeiter wurde angenommen, daß bei der Land- und Forstwirthschaft Vorschriften über Maßregeln zur Unfallverhütung ohne Bedeutung seien und erst in der zweiten Lesung wurde den Berufsgenossenschaften die Befugniß zugesprochen, auch auf diesem Gebiete Vorschriften zur Unfallverhütung zu erlassen; doch ist diese Befugniß wesentlich dadurch eingeschränkt, daß die Berufsgenossenschaften nur für ihre Mitglieder (Unternehmer und Arbeitgeber) verbindliche Unfallverhütungs-Vorschriften aufstellen können, dergleichen Vorschriften für die Arbeitnehmer aber ausgeschlossen erscheinen.

Die Nothwendigkeit dieser Vorschriften beweist der Verfasser an der Hand der Ziffern der vom Reichsversicherungsamte veröffentlichten Statistik der land- und forstwirthschaftlichen Unfälle des Jahres 1891, die er mit der gewerblichen

(industriellen) Unfallstatistik aus dem Jahre 1887 vergleicht. Demnach sind in Deutschland berufsgenossenschaftlich Versicherte der Land- und Forstwirthschaft 12,528.001 bei 4,776.520 versicherungspflichtigen Betrieben, hingegen beim Gewerbe (Industrie) 3,861.560 berufsgenossenschaftlich Versicherte bei 319.453 versicherungspflichtigen Betrieben. Von je 1000 Versicherten wurden bei der Land- und Forstwirthschaft 1·59 (0·18 tödtlich) verletzt, beim Gewerbe (Industrie) 4·14 (0·77 tödtlich), wonach sich die Gefährlichkeit des land- und forstwirthschaftlichen Betriebes zu jenem der Industrie wie 3 : 4 verhält. Nebstdem constatirt unter Anderem der Verfasser, daß im Jahre 1891 seitens der land- und forstwirthschaftlichen Berufsgenossenschaften und Ausführungsbehörden 3,590.458 Mark Entschädigung an Verletzte und entschädigungsberechtigte Hinterbliebene Getödteter bezahlt wurden. Auf Grund dieser Ziffern plaidirt der Verfasser für eine nachdrücklichere Unfallverhütung auf Grund der bestehenden Gesetze und gibt im zweiten Theile seines Werkes auf 165 Seiten eine detaillirte Darstellung der bei den land- und forstwirthschaftlichen Betrieben anzuwendenden Vorsichtsmaßregeln.

Hierbei sind die seitens verschiedener Berufsgenossenschaften bisher erflossenen einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften auf das fleißigste benützt. Allerdings beschäftigt sich der Haupttheil des Werkes mit der Landwirthschaft, dem Forstwesen sind nur 23 Seiten gewidmet und umfassen den Sägebetrieb (speciell die Kreissägen), die Arbeiten im Walde (namentlich die Holzfällung), die Verhaltungsmaßregeln für den Fuhrwerksbetrieb und das Ladegeschäft (inclusive Bringung auf Erdriesen, Schlitten, Waldeisenbahnen). Man sieht, daß der forstliche Theil etwas mager ausgefallen ist. Abgesehen von manchen Flüchtigkeiten (so z. B. ist beim Schlitteln die Anwendung der in Baiern usuellen Sperrtatzen übersehen) erscheinen einige wichtige Capitel der Forstwirthschaft, welche zu vielerlei Unfällen Anlaß geben können, gänzlich außeracht gelassen, wie z. B. der Trift- und Köhlereibetrieb, dessen Einbeziehung doch nothwendig gewesen wäre. Im Uebrigen bieten die aufgeführten Capitel, wenn auch nichts Neues, so doch manches sehr Beachtenswerthe und ist daher das Buch jedem praktischen Land- und Forstwirthe zu empfehlen. Ein reichhaltiges, gutgearbeitetes alphabetisch angeordnetes Materien-Register gestattet, das für jeden Fall Nothwendige rasch aufzufinden. S.

Jahrbuch des Schlesischen Forstvereines für 1893. Herausgegeben von Schirmacher, königl. preuß. Oberforstmeister 2c. Breslau 1894. E. Morgenstern. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.) Preis fl. 2.79.

Den ersten Theil dieses in der Forstwelt gut bekannten Jahrbuches nehmen die Verhandlungen der 51. Generalversammlung des Preußisch-schlesischen Forstvereines ein, welche vom 3. bis 5. Juli 1893 in Beuthen abgehalten wurde.

Zu dem ersten ständigen Thema erwähnte Forstmeister Auff'm Ordt, daß in Oberschlesien, wo die Nutzholzausbeute in einzelnen Schlägen infolge der Grubenholzerzeugung bis zu 93 Procent steigt, das Aushauen von Eisenbahnschwellen nicht rentabel ist. Vicepräsident, Kammerdirector v. Gehren, besprach die vom erzherzogl. Forstrathe Strzemcha erfundene Maschine zur Bestäubung der Baumkronen mit Kalkhydrat, um dadurch die Blätter wie Nadeln für Raupen ungenießbar zu machen und somit zur Vertilgung der letzteren wesentlich beizutragen.

Eine sehr lebhafte Debatte entspann sich über das Thema: „Unter welchen Verhältnissen ist im Vereinsgebiete die sehr in Mißachtung gekommene Pflanzung von Eichenheistern noch zulässig und vortheilhaft?" welches Forstmeister Spangenberg einleitete. Derselbe besprach zumeist die Ursachen des Zurückgehens dieser Pflanzmethode, als welche er zu geringe Bodenqualitäten, zu große Grundfeuchtigkeit, unzweckmäßige Einsprengung in Nadelholz, schlechte Wahl der Species und Fehler beim Pflanzen selbst bezeichnete. Die Heisterpflanzung wird

dagegen beim Hochwaldbetriebe an geeigneten Stellen, im Mittel- und Niederwalde zur Auspflanzung von Lücken, in Oertlichkeiten, welche dem Froste sehr ausgesetzt sind, ferner an Wegen, Alleen ꝛc. mit Vortheil angewendet werden können. Als Curiosum sei hier angeführt, daß dem Referenten ein Revier bekannt geworden, wo die Kosten der Eichelsaat (mit theilweiser Pflanzung und Einfriedung) sich auf 600 Mark pro Hektar (!!!) beliefen. Im Ganzen ging der Tenor der Debatte dahin, daß die Zeiten vorüber sind, wo wir ganze Bestände durch Eichenheisterpflanzung begründeten und heutzutage diese Pflanzmethode nur als Ausnahme zu gelten hat.

In sehr gründlicher Weise leitete Forstmeister Cusig (Kühbrück) das Thema ein: „Wie ist mit Rücksicht auf die im Vereinsgebiete sich immer wiederholenden Schüttegefahren die Bestandsbegründung und Pflanzenerziehung bei der Kiefer zweckmäßig zu bewirken, um dieser Holzart auch in den gemischten Nadelholzbeständen die früheren Standorte zu sichern?" Referent hält die Schütte für eine Erkrankung der Kiefernnadeln, hervorgerufen durch Hysterium pinastri; im Ganzen konnte aber eine Klärung über das Wesen der Schütte nicht gegeben werden. Mittel gegen die Schütte gibt es keine, doch können die Folgen dieser Krankheit durch räumliche Erziehung kräftiger Pflanzen, Beschaffung guten, aus geschlossenen und wüchsigen Altholzbeständen herrührenden Samens, Bekämpfung der Bundesgenossen der Schütte (Pissodes notatus und Wildverbiß) u. a. gemildert werden.

Auch das Thema: „Bedingen die neueren Fortschritte der Wissenschaft Aenderungen des im Vereinsgebiete allgemein gebräuchlichen Betriebsregulirungs-Verfahrens?" ergab eine anregende Debatte. Das Thema, betreffend die Entschädigung für die im Interesse der Oberregulirung nothwendigen Abholzungen, bot mehr locales Interesse. Das jagdliche Thema: „Die Feinde der Fasanerie und ihre Bekämpfung" brachte aber nur den alten Erfahrungssatz zum Ausdrucke, daß Derjenige, der einen guten Fasanenstand aufbringen will, in erster Linie dem Raubzeug gehörig an den Leib rücken muß.

Der zweite Theil des Jahrbuches bringt Berichte über Versammlungen anderer Vereine, der dritte Theil Verfügungen und Entscheidungen, der vierte und fünfte Theil interne Angelegenheiten des Vereines, welchen wir entnehmen, daß der Verein 15 Ehren- und 387 ordentliche Mitglieder zählt.

Der interessante Inhalt der Verhandlungen wird auch diesen Jahrgang zu einer anregenden Lectüre für die Praktiker machen. Fr. Kraetzl.

Die Dressur und Führung des Gebrauchshundes von Oberländer. Neudamm 1895. Verlag von J. Neumann. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, Graben 27.) Preis fl. 2.48.

Unstreitig ein anregend und fesselnd geschriebenes Buch.

In sechs Abschnitten, denen noch eine Widmung (an Hegewald), eine Vorrede, und der Beweis für die absolute Nothwendigkeit des Gebrauchshundes (neuestes kynologisches Schlagwort!) vorangeht, bespricht der Verfasser, hinter dessen Schriftstellernamen sich kein Berufsjäger verbirgt im

I. Abschnitte die praktische Hundekenntniß; im
II. Abschnitte die Erziehung des rohen Hundes; im
III. Abschnitte die Parforce-Dressur; im
IV. Abschnitte die Führung des Gebrauchshundes im ersten Felde; im
V. Abschnitte die Führung des Gebrauchshundes im zweiten Felde; im
VI. Abschnitte die Correction verdorbener Hunde.

Es kann und soll nicht geleugnet werden, daß die heutzutage immer mehr überhand nehmende „Schießwuth", der nur auf Massenstrecken eingerichtete Jagdbetrieb, und die dem Zuge der Zeit entsprechende „Gleichberechtigung" die Jagd als solche den „berufsmäßigen" Händen immer mehr entwindet, und eine

allgemeine Verflachung dieser edlen Kunst bewirkt, Auswüchse und Mißstände zeitigt, welche nicht scharf genug gekennzeichnet und verurtheilt werden können! Mit rücksichtsloser Offenheit, beißendem Spott und doch leider vielfach getreuer Naturwahrheit theilt der Verfasser seine Hiebe an die Züchterdresseure und Jäger nach allen Seiten aus — in einer Sprache — die allerdings manchmal fast etwas zu derb wird, im Allgemeinen aber viel Wahres bringt, wenn sie auch, wie schon bemerkt, in ihrer Schroffheit vielfach Anstoß und Unwillen erregen dürfte.

Sehr angesprochen haben mich jene nicht seltenen Stellen des Buches, in welchen sich der Verfasser Mühe gibt, dem Leser das Verständniß für die Vorgänge in der Hundeseele beizubringen, ihm jene Haupteigenschaft jedes erfolgreichen Abrichtens klarzumachen, welche darin besteht, seinem Zögling, dem ja die Sprache fehlt, den Zweck jeder Uebung, jedes Befehles, jeder Forderung und besonders auch jeder Strafe in einer Weise verständlich zu machen, daß durch Handhabung dieser, ich möchte sagen Hundelogik, die richtige Gedankenfolge im Hundekopfe geweckt und geregelt, der Hund nicht als willenlose Maschine, sondern als das, was er wirklich ist — ein lebendes, kluges, Schlüsse und Folgerungen zu ziehen befähigtes Wesen behandelt wird.

Die eigentlichen Lehrübungen schließen sich in der Hauptsache an jene von Oswald aufgestellten an; das Abwechseln der Uebungen im Lehrraume und im freien Felde scheinen mir eine zweckmäßige Neuerung.

Vielfach selbstgemachte Erfahrungen haben mir unwiderleglich bewiesen, daß Hunde, welche im geschlossenen Raume den ganzen Oswald wie am Schnürchen herunterarbeiteten, ganz außer Rand und Band geriethen, sobald sie ins Feld kamen, ein Uebelstand, der durch die abwechselnde, von der allerersten Jugend an mit Um- und Vorsicht (Hasenhetzen!!??) geübte Führung im Freien und im Lehrzimmer unzweifelhaft vermieden oder doch sehr bedeutend abgeschwächt werden kann.

Der Hund ist eben keine Maschine, welche in irgend einer Werkstätte fertig gemacht und dann aufgezogen und losgelassen wird; Entgleisungen sind in einem solchen Falle ganz unausbleiblich.

Nicht so ganz einverstanden bin ich mit den Ansichten des Verfassers in Bezug auf Züchtung.

Den „Gebrauchshund" zu züchten, um bei Befolgung des Grundsatzes: „Durch Leitung zum Typus" etwa eine besondere „Gebrauchshundrace" herauszubringen, dürfte wohl ein vergebliches Bemühen und nur geeignet sein, abermals die heillosesten Verwirrung in den Köpfen Vieler, Züchter und Hunde, hervorzurufen!

Ich führe im Nachstehenden die Worte zweier Altmeister an:

R. v. Schmiedeberg sagt:

„Wir halten die beabsichtigte Züchtung intellectueller Eigenschaften für unmöglich, wenn die Absicht dahingeht, daß in jedem oder auch nur den meisten von fermen Hunden gefallenen Welpen alle Eigenschaften der Eltern sich entfalten lassen. Dies ist eine durch die Praxis bewiesene Unmöglichkeit. Finden sich in einem Wurfe auch nur zwei Welpen, die das Erwartete später leisten dürften, so ist das zwar ein Gewinn, aber ein sehr ungewisser, denn der Züchter hat vielleicht gerade diese beiden Welpen auf irgend eine Art verloren. Endlich aber können in den Würfen von Hunden, die keine Gebrauchshunde, aber gute Hunde sind, auch Welpen vorkommen, die die Anlagen zu sogenannten Gebrauchshunden haben."

Und Luthes-Bukow sagt:

„Wahrlich, aus vier verschiedenen Racen (deutsche langhaarige, kurzhaarige, stichelhaarige und Griffons), die einem Zwecke dienen und allen Anforderungen

genügen, sollte jeder Jäger, je nach Geschmack, eine Auswahl treffen können und ein Mehr gleicht einer Sucht nach Neuem!"

Und weiter:

„Ferner habe ich (Luthes) aus eigener Anschauung mehrere Pudelpointers gekannt . . . Beide waren in der Feldsuche sehr langsam, auf Raubzeug absolut nicht scharf (englisches Blut!) und ließen sich lange nöthigen, bevor sie einer im Wasser schwimmenden Wildente nachsprangen . . . Bei einer Kreuzung mit einem Vollblutpointer werden brauchbare Hunde immer mal im Wurfe sein, auch wenn man eine Fleischerhündin dazu nimmt!"

Mit diesen Einschränkungen sei das Werk der gewandten Feder des Pseudonymus „Oberländer" allen Jenen empfohlen, welche im Stande sind, wie die Biene, aus jeder Blüthe Honig zu ziehen!

Formeister Hawranek.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Forellenzucht. Kurze Anleitung für Landwirthe, herausgegeben von der Forellenzucht des Gutes Sandfort bei Osnabrück (Siegfried Jaffé). Osnabrück. fl. —.31.

Ludwig, Lehrbuch der Biologie der Pflanzen. Mit 28 in den Text gedruckten Figuren. Stuttgart 1895. fl. 8.68.

Metzger und Müller, die Nonnenraupe und ihre Bakterien. Untersuchungen, ausgeführt in den zoologischen und botanischen Instituten der königl. preuß. Forstakademie Münden. Mit 45 Tafeln in Farbendruck. Berlin. fl. 9.92.

Tapla, geodätische Constructionen und Berechnungen. Directiven für die Herstellung kleinerer geodätischer Elaborate aus Felddaten und für die Berechnung einfacher Dreiecksysteme. Wien. fl. 2.50.

Wildbachverbauung, die, in den Jahren 1883 bis 1894. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium. Ein Quartband mit 25 Tafeln, wovon 8 (zum Theil in doppeltem und dreifachem Format) in Farbendruck, 17 in Lichtdruck. Wien. fl. 8.—.

Zajiček, Vorlagen für das Situationszeichnen. Für land- und forstwirthschaftiche Lehranstalten und für die Bedürfnisse der land- und forstwirthschaftlichen Praxis. Fünf farbige Tafeln in Folioformat. In Mappe. Wein. fl. 2.20.

Versammlungen und Ausstellungen.

17. Generalversammlung des Krainisch-küsteuländischen Forstvereines am 5., 6. und 7. August 1894 in Landstraß. Die Theilnehmer fanden sich Sonntag, den 5., in der reichgeschmückten Stadt, empfangen von der Stadtrepräsentanz, ein und kamen, nachdem sie die zugewiesenen Quartiere aufgesucht, bald darauf in Mark's Gasthausgarten zu einer geselligen Unterhaltung zusammen.

Den nächsten Tag wurde die Excursion in den Fondsforst „Krakau" angetreten, ein Eichenforst, dessen Besichtigung den Theilnehmern gewiß eine wahre Augenweide geboten. Der Krakauer Forst war bis in die Siebzigerjahre hinein noch Eichenlieferant für die Marine. Unter der Führung des k. k. Forst- und Domänenverwalters Berger wurden die Holzschläge, Culturen und Pflanzgärten und auch die in diesem Forste sich befindlichen Lichtungszuwachs- und Pflanzzeit-Versuchsflächen besichtigt und mit Interesse die Erläuterungen über die dortige

Neben- und Zwischennutzung entgegengenommen, desgleichen die Mittheilung, daß bei der Nebennutzung die Mast eine große Rolle spiele.

Beim Forsthause „Polane" wurden die Excursenten seitens des hohen Ackerbauministeriums mit einem reichlichen Imbiß bedacht, worauf Nachmittags die Besichtigung des Versuchsweingartens „Globočice", der Stiftsgebäude und der Kirche erfolgte. Der Abend wurde in Zaloker's Gasthausgarten zugebracht, von wo die Gäste auch Gelegenheit hatten, ein ihnen zu Ehren abgebranntes Feuerwerk zu besichtigen.

Am nächsten Tag, den 7. August, 8 Uhr fand in Kuntaritsch' Saale die Generalversammlung des Vereines statt. Der Vorsitzende, k. k. Ministerialrath Johann Salzer, begrüßte die Anwesenden und speciell die Vertreter der Staats- und Landesbehörden, sowie jene der verwandten Vereine. Nach den üblichen Gruß- und Dankesworten theilte der Vorsitzende mit, daß das Ackerbauministerium, der krainische Landtag und die Laibacher Sparcasse dem Vereine neuerdings Subventionen zugewendet und daß die Statthalterei in Triest über den bei der vorigen Generalversammlung gefaßten Beschluß wegen der successiven Abstellung der Kopfholzwirthschaft auf den Quarnerischen Inseln eröffnet habe, daß dieselbe den Bezirksbehörden die stricte Durchführung der bezüglichen Verordnungen aufgetragen habe. Der Vorsitzende macht die fernere Mittheilung, daß hinsichtlich des Beschlusses, daß die Staatsprüfung für das Forstschutz- und technische Hilfspersonale thunlichst bei der Landesregierung in Laibach abgehalten werde, das Ackerbauministerium erlassen hätte, daß diesem Wunsche nichts entgegenstehe, wenn einer größeren Zahl von Candidaten durch die Reise in andere Landeshauptstädte bedeutende Kosten erwachsen sollten.

Nach der Mittheilung des Vorsitzenden, daß der Verein zur Theilnahme an den diesjährigen Verhandlungen der Naturforscher und Aerzte in Wien und zum Beitritte in den Verein der Güterbeamten eingeladen worden und nach Verlesung der in der abgelaufenen Vereinsperiode verstorbenen Mitglieder und der durch Erheben von den Sitzen stattgefundenen Trauerkundgebung seitens der Anwesenden, erstattet der k. k. Forst- und Domänenverwalter Anton Berger das Referat über die bei der Excursion gemachten Wahrnehmungen. Der Referent gibt zunächst eine orientirende geschichtliche Uebersicht der Herrschaft Landstraß und geht dann auf die wirthschaftlichen Verhältnisse des Religionsfondsforstes „Krakau" über. Da, wie schon anläßlich der Beschreibung der Excursion mitgetheilt, den Anforderungen der Marine nach Schiffbauholz entsprochen werden mußte und hierzu stets die schönsten Eichen zur Plenterung gelangten, so sind viele Bestände lückig geworden; der durch diese Plenterungen hervorgerufene Lichtungszuwachs sei aber ein bedeutender. Die neue Betriebseinrichtung dieses Forstes datire aus dem Jahre 1881 und ist seither der Kahlhieb mit 100jährigem Umtriebe eingeführt. Die Nebennutzungen bestehen aus Gras-, Streu- und Mastnutzung. Die Eichelmast tritt hier zumeist alle vier Jahre ein und wird an Schweinehändler im Licitationswege verpachtet. Die Mastnutzung des Jahres 1890 habe einen Reinerlös von 4400 fl. geliefert. Die Jagd erstreckt sich auf Rehe und Hasen, auf Haselhühner und Waldschnepfen. Der Rehstand weise gegenwärtig 40 Stück Standwild auf. Der Referent erwähnt sodann der im Krakauer Forste wichtigsten Verkehrsader, der 1 Kilometer langen Polanastraße, welche während der Zeit 1875—1877 um den Kostenaufwand von fl. 2831·31 erbaut worden ist und deren jährliche Erhaltungskosten sich auf beiläufig 20 fl. stellen, er geht sodann auf die Erträge über, welche durch Verpachtung der bei der Excursion berührten Wiesen erzielt werden und beschreibt hiernach den Vorgang bei der Holzverwerthung. Das Eichennutzholz wird im Licitationswege abgegeben und von dem Ersteher selbst ausgeformt. Es wurde für 1 m^3 Nutzholz ein Stockzins von fl. 6·5 erzielt. Das Brennholz wird in Regie gefällt und verarbeitet, das Ast- und Abfallholz im Licitationswege ver-

äußert. Auf der Legstätte in Polana beträgt der Verkaufspreis für 1 rm Eichenscheitholz fl. 1·76 (hiervon 30 kr. Erzeugungskosten), 1 rm Prügelholz im Walde 90 kr. (24 kr. Erzeugungskosten) und 1 rm Astholz im Walde 50 kr. (6 kr. Erzeugungskosten). Eine eingehende Besprechung wurde den besichtigten Pflanzzeitversuchen zutheil. Diese Versuche wurden über Ansuchen der Versuchsanstalt im Monate April 1893 begonnen und wurden am 5. und 19. Mai, 5. Juni, 3. Juli, 1. August, 2. September und 3. October jedesmal 210 Stück Eichen und 210 Stück gemeine Eschen ausgesetzt. Hierbei wurden folgende Regeln beobachtet:

1. Aussetzen der Pflanzen während der Entwickelung des Triebes in Terminen von circa 14 Tagen, sonst aber, und zwar bis tief in den Herbst hinein, alle vier Wochen.

2. Messen der Höhe der ausgesetzten Pflanzen zur Zeit der jeweiligen Auspflanzung.

3. Beobachtung der Zeit des Knospenaustriebes.

4. Messen der Höhe der Pflanzen im Herbst des zweiten und dritten der Auspflanzung folgenden Jahres, daher in den Jahren 1895 und 1896, womit dann diese Beobachtungen als finalisirt zu betrachten sind.

Die Kosten dieser Versuche haben bis jetzt sammt Einfriedigung und der Auspflanzung von 1470 Eichen und 1470 Eschen fl. 42·54 betragen.

Nach der Mittheilung des Referenten werden zu den Aufforstungen zwei- bis dreijährige Eichen und an feuchten Orten zwei- bis dreijährige Eschen in Verwendung genommen. Die hierzu benöthigten 40.000 Stieleichen und 8000 Eschen werden im Saatkampe Polana erzogen u. zw. aus meist selbstgewonnenem Samen. Im Allgemeinen kommt die Lochpflanzung zur Anwendung. Da im Excursionsgebiete bei frisch ausgesetzten Pflanzen fast immer der Haupttrieb eingeht, so wird derselbe vor dem Einsetzen eingestutzt. Nachbesserungen der Culturen kommen sehr selten vor.

Die in der Abtheilung 30 a gesehene Lichtungszuwachsversuchsfläche bezweckt, den Zuwachs in bereits gelichteten Beständen zu studiren und den Versuchsort auf seine Zuwachsverhältnisse durch periodische Wiederaufnahmen und eventuell nothwendig werdende Nachlichtungen in Evidenz zu halten.

Der Referent gibt sodann ein anschauliches Bild der Verhältnisse des fondsherrschaftlichen Weingartens „Globočice" und der Art und Weise, wie dortselbst die Neubegründung des durch Phylloxerafraß vernichteten Gartens durch amerikanische Reben erfolgte. Der besichtigte Weingarten umfaßt gegenwärtig eine Fläche von 4150 m², die Rebschule 350 m². Die Rebschule wird nach Herstellung des Weingartens als solche aufgelassen und in diesen einbezogen.

An diesen Verhandlungsgegenstand knüpfte sich keine Debatte und erhielt Forstdirector Bretschneider zur Erstattung des zweiten Referates: „Die Bedeutung des doppelhiebigen Hochwaldbetriebes für den künftigen Wirthschaftsbetrieb der Karstwälder" das Wort. Der Referent knüpft an seine vor drei Jahren bei der Generalversammlung in Triest aufgestellte Frage an: In welcher Betriebsform sind die aufgeforsteten Karstbodenflächen in Zukunft zu bewirthschaften, damit sie das ihnen gesteckte Wirthschaftsziel erreichen? Die Behandlung dieser Frage sei schon an der Zeit, da Referent auch die Erzielung der größten Bodenrente im Auge habe, trotzdem im vorliegenden Falle eine möglichst ununterbrochene Bewaldung des beabsichtigten Zweckes wegen verlangt wird. Die bei der Aufforstung des Karstes am meisten verwandte Holzart sei die Schwarzföhre, welche wohl den Boden wesentlich zu verbessern vermöge, an und für sich jedoch fast gar keine technische Verwendbarkeit besitze. Auch gehöre dieselbe zu den Lichtholzarten, stellt sich demnach, so wie die Weißkiefer, frühzeitig licht. Der Referent weist auf einen 30jährigen Schwarzföhrenbestand hin, welchen der Verein vor drei Jahren anläßlich der damaligen Excursion gesehen. Dieser Bestand sei in den Zeitpunkt

der allmäligen Lichterstellung bereits eingetreten und sei man auf die Schaffung eines Bodenschutzholzes angewiesen.

Dies Alles zwinge jedoch zur Frage der Wahl der künftigen Betriebsform und bringt Referent für den Karst nur zwei Betriebsformen in Vorschlag, den echten Femel- oder Plenterbetrieb und die mehr plenterwaldartigen Formen des Hochwaldes, nämlich die Femelschlagform mit zeitig folgendem Unter- und Zwischenbau oder mit Ueberhalt. In hervorragender Weise sei der echte Femel- oder Plenterbetrieb im Stande, die Erzeugungskraft der Vegetation besser wie jede andere Form zu erhalten und sei daher für die Kategorien der Schutz- und Bannwaldungen nicht zu umgehen. Nur müßten an Stelle der mehr lichtbedürftigen Kiefernarten mehr schattenliebende und schattengebende treten, wie Roth- und Weißbuche und Tanne. In den übrigen, der Waldcultur zugewandten Flächen empfehle sich diese Hochwaldform, welche geringe Holzquantität und minder werthvolle Qualität liefere, nicht. Auch habe diese Betriebsart den großen Nachtheil, daß durch sie schattenliebende Holzarten, wie Tanne und Buche, allmälig verdrängt werden, wie man dies in den Karstwaldungen nur allzu deutlich zu sehen Gelegenheit habe. Zwar finden in Urwaldbeständen Mischungen von Tanne und Buche mit Ahorn, Esche, Kiefer und Lärche statt, aber nur in größeren Horsten oder Gruppen und geschehe dies stets, weil nur wenige Stämme es zur dominirenden Stellung bringen, auf Kosten des stockenden Vorrathes. Auch leide bei plenterweisen Nutzungen die Fichte sehr, wodurch anbrüchiges und faules Holz erzeugt werde. Aber um viel schwerer bequemen sich Lärche, Kiefer und Eiche der Plenterwaldform an, besonders die Eiche, mit deren in freierem Stande weit ausgebreiteten Afttraufe keine andere Holzart zu concurriren vermag. Die für dem Schneesturme exponirte Lagen hervorragend wichtige Arve verlange auch einen freien Wachsthumsraum, welchen ihr der Plenterwald in ausreichendem Maße zu bieten nicht vermöge.

Ein fernerer Nachtheil des Plenterwaldes seien bei größeren Complexen die bedeutenden Erntekosten und die Schwierigkeit der Controle und Verrechnung.

Es sei daher der Plenterbetrieb trotz seiner bodenpflegenden Vortheile nur auf Schutz- und Bannwaldungen auszudehnen, wegen der vielen finanzwirthschaftlichen Rücksichten jedoch bei den übrigen Karstwaldungen der Hochwald anzuwenden.

Je nach den Standorts- und Bestandesverhältnissen wird die eine oder die andere Hochwaldform rein oder in verschiedener Mischung zu wählen sein. Die Mischung ist bei der künftigen Bewirthschaftung der Karstwälder besonders wichtig. Die zweihiebige Hochwaldbetriebsform müsse hier derart in Anwendung kommen, daß nebst dem auf künstlichem oder natürlichem Wege durch den Femelschlagbetrieb erfolgenden Bodenschutzholze dem Abtriebe je nach dem Locale eine kürzere oder längere Verjüngungsdauer vorangeht. Mit der Verbindung der Femelschlagform mit der zweihiebigen Hochwaldform wird nicht nur ein Bodenschutzholz erzogen, sondern auch die Ueberhaltstämme durch allmählige Lichtung an die Freistellung gewöhnt und eine möglichste Ausnützung des Lichtungszuwachses erreicht, ohne daß die Standortspflege irgend wie gefährdet wird, dabei werden aber doch die besten Chancen für die Wachsthumsbedingungen der Lichtholzarten gewährleistet.

Der gegenwärtige Wirthschaftsbetrieb in einem großen Theile der Karstwaldungen gehört mehr oder minder einer der obigen ähnlichen Hochwaldform an, da in den reinen oder mit Buchen gemischten Nadelholzbeständen die zu Tramen-, Bloch- und Bauholz tauglichen stärkeren Stämme genutzt und die schwächeren Stämme überhalten werden. Diese erholen sich bei den hier günstigen Bodenverhältnissen sehr rasch und tritt früher oder später eine reichliche Tannen- und Buchenbesamung ein. Diese Betriebsform ist streng genommen der zweihiebige Hochwaldbetrieb, trotzdem man dieselbe im Karstgebiete als Plenterbetrieb

bezeichnet; denn außer dem Unter- oder Bodenschutzholze ist nur eine oder höchstens zwei Altersclassen vertreten.

Der zweihiebige Hochwaldbetrieb ist sohin im Karstgebiet keine neue Betriebsform, es muß nur in den mehr gleichmäßigen und gleichalterigen Waldungen durch allmäligen Hieb und Unterbau, sowie durch Ueberhalt der kräftigsten und nutzholztüchtigsten Stämme eine geeignetere Bestandesmischung angebahnt werden.

Der Referent geht nun zur Erörterung der Fragen über:

1. Auf welche Weise ist der zweihiebige Hochwaldbetrieb in den zum Karstbetriebe gehörigen Waldungen einzuleiten?

2. Welche Holzarten eignen sich am besten zu dieser Hochwaldform?

3. Welche Umtriebszeit ist sowohl in forstlicher, als auch in finanzieller Hinsicht am angezeigtesten?

4. Welchen finanziellen Nutzeffect läßt diese Betriebsform erwarten?

Bei der Einleitung des zweihiebigen Hochwaldbetriebes ist darauf zu achten, daß zum Zwecke der leichteren Angewöhnung der Ueberhaltstämme in die allmälige Freistellung die Verjüngungsdauer einen längeren Zeitraum umfasse und daß unter dem Schutze des Mutterbestandes das Bodenschutzholz — der künftige Neubestand — künstlich geschaffen werde. Daß sich die Nachhiebe nach der Entwickelung des Ueberhaltes, sowie nach dem Lichtbedürfnisse des Unterholzes richten und daß sie bei Lichtholzarten und minder günstigen Bodenverhältnissen rascher, bei Schatthölzern und guter Bodenbonität in längeren Zeiträumen zu erfolgen haben, ist eine bekannte Regel. Die lichtliebenden und lichtbedürftigen Holzarten sind in möglichst dichter Stellung in Horsten oder Gruppen zu erziehen und erst bei den Läuterungshieben und Durchforstungen die sperrigen Randbäume zu entnehmen und inmitten der Horste der den Bäumen nothwendige freie Kronenraum zu schaffen.

Bei der Auswahl des Ueberhaltes ist anfangs eine größere Stammzahl zu wählen, um bei späteren Eventualitäten, wie Sonnenbrand und durch Fällungen entstehenden Baumbeschädigungen, wodurch Nachfällungen erforderlich werden, ein Correctiv in der Hand zu haben. Referent wählt in der Regel 100 bis 120 Stämme, von welchen schließlich 80 bis 100 als wirklicher Ueberhalt verbleiben. Der Ueberhalt braucht nicht gleichmäßig über die ganze Fläche sich auszudehnen, sondern es sei sogar zweckmäßig, auf eine mehr horstweise Gruppirung zu achten.

Ob diese oder jene Holzart überzuhalten sei, darüber entscheide in erster Linie die Standortsbeschaffenheit. Bei guter Bodenbonität können außer den Lichtholzarten auch Tanne und Buche als Ober- und Unterholz genommen werden, bei minder guter die Lichthölzer als Oberholz, als Unterholz Tanne, Roth- und Weißbuche mit eingesprengten Lärchen und Kiefern zur Erziehung für Ueberhaltstämme. Auf trockenen und warmen Böden kann es sich nur mehr um die Schwarz- und Weißkiefer handeln, wobei das Unterholz vorzugsweise die erstere Holzart mit eingesprengten Weißkiefern bilden wird; nach Beendigung des größten Höhendurchschnittszuwachses erfolgt dann die allmälige Lichtung.

Die Fichte sei ein gutes Bodenschutzholz auf frischen Böden, so in den Dolinen, zum Ueberhalte tauge sie nicht, höchstens wenn deren Standort vor dem Winde geschützt und eine Aufastung möglich ist.

Für den Karst bleibe die Hauptholzart die Tanne. Wo sie rein oder nur eingesprengt vorkomme, sei eine horstweise Einmischung von Lärchen und Kiefern, längs der Ränder von Eichen, Ahorn und Eschen, sowie eine vorsichtige Aufastung zum Zwecke der Erziehung von schönen Nutzholzstämmen nothwendig. Die Buche bereite der Erziehung eines zweihiebigen Hochwaldbetriebes große Schwierigkeiten, da sie sich im krainischen Karstgebiete auf natürlichem Standorte befindet und jede andere Holzart verdrängt. Dieselbe ist nur in kleinen Quantitäten und nur als besonders schönes Nutzholz absetzbar. Schöne Nutzholzstämme in Buche liefere jedoch der echte Plenterwald sehr selten, dies thue nur der zwei-

hiebige Hochwaldbetrieb. Für die Karstplenterbestände sei bei deren Umwandlung in die letztgenannte Betriebsform zu empfehlen, die schönsten und gut bekronten jüngeren Buchen überzuhalten. Da diese Bestände jedoch solche Exemplare nur in geringer Zahl enthalten, so sei ein Uebergang durch Ueberhaltsbetrieb nothwendig, wo durch Unterbau von Tanne, Lärche, Ahorn und Esche auf einen mehr gleichmäßigen Hochwald hingearbeitet werde, um zuvörderst die richtigen Ueberhaltstämme zu erziehen.

Auf exponirten Lagen kommt, wie schon früher erwähnt, die Arve in Betracht. Dort, wo es gilt, die Bodenkraft zu heben, sei die Schwarzföhre als vorübergehende Holzart vorzüglich am Platze. Es sei überhaupt räthlich, bei der Wahl der Holzart vielseitig zu sein und jeder Holzart den ihr zusagenden Standort zuzuweisen. Dies ermögliche aber keine Betriebsform in so ausgezeichneter Weise, wie gerade die zweihiebige Hochwaldform.

Für die Feststellung einer normalen Umtriebszeit lasse sich keine Norm aufstellen, dieselbe ist bei einem rationellen Forstwirthschaftsbetriebe überhaupt nichts Feststehendes, sondern dieselbe muß auf Grund genauer Erhebungen nach den jeweiligen örtlichen Holzabsatz-, Bestandes- und Standortsverhältnissen fixirt werden.

Was die Frage des Nutzeffectes anbelangt, so resumirt der Referent, da sich über diese Betriebsform heute noch keine praktisch erprobten und wissenschaftlich festgestellten Ertragsziffern vorfinden, die Antwort mit folgenden allgemein gehaltenen Sätzen:

1. Da bei dem zweihiebigen Hochwaldbetriebe der Lichtungszuwachs zur Erziehung von Starknutzholz am besten ausgenützt wird;

2. da mit der denkbar niedrigsten Umtriebszeit diejenigen Holzsortimente erzogen werden, welche im Handel stets in größeren Quantitäten am meisten gesucht und verhältnißmäßig am besten bezahlt werden;

3. da eine naturgemäße Erziehung der lichtliebenden mit den Schattenholzarten stattfinden kann und

4. da die Bodenkraft und -Thätigkeit am besten erhalten und am wirksamsten gefördert wird,

so lasse sich mit Sicherheit darauf schließen, daß diese Betriebsform, bei richtiger, praktischer Durchführung den größten Nutzeffect liefern wird.

Der Vorsitzende bemerkt, daß dieser für die Bewirthschaftung der Karstwälder so hochwichtige Gegenstand nochmals und zwar auf die Tagesordnung der nächsten Generalversammlung zu setzen wäre, wozu das Referat des Forstdirectors Bretschneider eine vorzügliche Grundlage abgäbe, zu welchem Zwecke dasselbe in den Vereinsmittheilungen sämmtlichen Mitgliedern zum eingehenden Studium wärmstens empfohlen werde.

Forstrath Goll bestätigt zum großen Theile das vom Referenten über die Schwarzföhre und deren Humusbildung Gesagte mit Bezug auf die ihm bekannten Theile des Karstgebietes und erwähnt auch, daß in St. Peter die Schwarzföhrenbestände gelichtet und auch Tannen und Fichten eingepflanzt wurden. Aehnlich äußert sich Forstrath Rossipal. Forstdirector v. Obereigner spricht besonders für die Eiche, die ehemalige Holzart des Karstes, und für die Tanne in den Höhenlagen. Für die Fichte sei er nicht, ebensowenig für die Lärche. Die erste sei für den Karst zu flachwurzelig, die letztere wachse wohl anfangs rasch, befriedige aber später gar nicht.

Das nächste Referat: „Die Wildbachverbauung im Quietogebiete in Istrien" besprach Forstrath Rieder. Von dem Niederschlagsgebiete des Quieto, welches 54.200 ha umfaßt, entfallen 3600 ha auf Alluvialfläche, welche häufig nach geringen Regen im Quellgebiete inundirt wird. Der Fluß ist schmal, hat ein geringes Gefälle, weshalb er leicht die Ufer überschreitet und periodische Ueberschwemmungen

hervorruft. Die düngende Wirkung seiner Schlammablagerungen steht in keinem Verhältnisse zu den bedeutenden Schäden, welche die Ueberfluthungen zumeist den Ernten verursachen. Da außerdem die stagnirenden Wässer die Gegend des Quietothales in einen Fieberherd verwandeln, so hat man schon zur Zeit der venetianischen Republik an eine Regulirung des Flußlaufes gedacht und Pläne für eine solche verfaßt. In neuester Zeit wurden durch den Landesausschuß von Istrien Regulirungspläne ausgearbeitet, nach welchen eine entsprechende Geradelegung des Flußes und theilweise Tieferlegung und Erweiterung des Flußbettes in Aussicht genommen ist. Da jedoch an eine von Erfolg begleitete Regulirung erst dann geschritten werden kann, wenn es gelungen sein wird, die Geschiebezufuhr durch systematische Verbauung der Gräben, Runsen und Anbrüche im Sammelgebiete möglichst zu verhindern, wurde über Auftrag des Ackerbauministeriums von der k. k. forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung, Section Villach, im Jahre 1890 ein Detailproject zur Verbauung eines der Zuflüsse des Quieto, der Rečica, verfaßt um eine Musterverbauung für die anderen ebenfalls starke Geschiebe führenden Zuflüsse herzustellen.

Die Kosten der Verbauung wurden auf rund fl. 10.000 berechnet, welche zur Hälfte vom Staate, zur anderen Hälfte vom Lande getragen wurden. Die Verbauung gelangte in den Jahren 1892 und 1893 unter der Leitung des k. k. Forstinspectionscommissärs Wilhelm Putick zur Ausführung und hat sich dieselbe bereits den bedeutenden Hochwässern des Jahres 1893 gegenüber trefflich bewährt. Aus diesem Grunde hat sich der Landesausschuß an das Ackerbauministerium wegen der Verbauung der übrigen Bäche bittlich gewendet und ergaben die bezüglichen Kostenberechnungen, daß diese Verbauungen die Summe von fl. 240.000 und die Bauzeit einen Zeitraum von 15 bis 20 Jahren erfordern würde. Eine der wichtigsten Vorarbeiten hierzu wäre die Anlage einer Weidenplantage im Quietothale, da der Bedarf an Weidenstecklingen auf Millionen sich belaufen wird. Zur Anwendung empfiehlt sich hauptsächlichst Salix acutifolia. Außer dieser und Salix purpurea kommen von den Niederungsweiden Salix viminalis, Salix rubra und Salix amygdalina in Betracht, welch letzteren drei Sorten der lehmige und thonige Boden der Verlandungen gewiß zusagt und weil dieselben ein vorzügliches Flechtmaterial abgeben. Der letztere Umstand ist von besonderer Bedeutung, da die zum Aufbinden der Reben in dem ausgedehnten Weinbaugebiete des Quieto erforderlichen Ruthen fast nicht erhältlich sind. Durch Pflanzung der Akazie längs der hinterfüllten Horizontalmauern könnten die nothwendigen Weinpfähle gewonnen werden, da die Akazie in diesem Gebiete schon in Zeitperioden von drei zu drei Jahren die hierzu geeigneten Stärken erreicht. Der sich ergebende Ueberschuß an Weidenmateriale könnte zur Herstellung von Obstkörben Verwendung finden und sollte auch schon aus diesem Grunde auf eine Hebung des darniederliegenden Obstbaues Bedacht genommen und mit der Anlage einer Weidenplantage auch eine Obstbaumschule in Verbindung gebracht werden.

Forstdirector Bretschneider bespricht sodann das segensreiche Wirken der Wildbachverbauung in Schlesien, welches er anläßlich der letzen Excursion des Mährisch-schlesischen Forstvereines in Teschen zu beobachten Gelegenheit hatte.

Forstrath Rossipal macht darauf aufmerksam, daß seitens der Landesregierung schon seit vielen Jahren zur Hebung des Obstbaues in Istrien durch unentgeltliche Abgabe einer großen Zahl von Obstbäumen beigetragen werde.

Hierauf erörtert der Vorsitzende die Art und Weise der Ausführung der Verbauungen in Schlesien, woselbst die Verbauung sich nicht allein auf den oberen Lauf der Wildbäche beschränken dürfe, sondern auch auf eine Sicherung der Bachläufe Bedacht nehmen müsse.

Zum Schlusse spricht noch Forstdirector v. Obereigner über die Hebung der Obstbaumzucht in Krain zufolge der unentgeltlichen Abgabe von Edelobstbäumen seitens der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft.

Das letzte Thema: „Mittheilungen über die forst- und jagdlich wichtigen Vorkommnisse und über die Fortschritte der Karstbewaldung im Vereinsgebiete" leitet Forstrath Goll ein. Von schädlichen Forstinsekten sei nur der Fraß des Tannentriebwicklers in den Bezirken Laibach, Loitsch und Adelsberg nennenswerth, besonders in den Tieflagen. Durch Feuer wurden im Jahre 1893 nahezu 350 ha Wald in 72 verschiedenen Fällen vernichtet, Rodungsbewilligungen fanden in 58 Fällen für ein Gesammtausmaß von 93 ha Waldgrund statt. In 21 Fällen sei durch die Landesregierung und die Landescommission für agrarische Operationen die Bewilligung zur Vertheilung von 1624 ha Waldgrund ertheilt, in einem Falle eine solche für 350 ha Wald verweigert worden. Ferner wurde in zwei Fällen mit 471 ha Waldgrund auf die Regulirung der gemeinsamen Benutzungs- und Verwaltungsrechte nach dem Agrargesetze erkannt; desgleichen an Aufforstung für 360 ha und an Einhegungen für 873 ha. Es wurden 1252 ha Schutzwälder ausgemittelt und ist an Bannwäldern ein Zuwachs von 779 ha, zu verzeichnen. Uebertretungen des Forstgesetzes wurden von den Bezirksbehörden in 529 Fällen verhandelt.

Die im Vorjahre im Betriebe gestandenen 90 Pflanzschulen lieferten 21,000.000 Pflanzen. Der Forstgarten bei Laibach gab im Vorjahre fast 4,000.000 verschiedene Waldpflanzen ab und ist der Gesammtpflanzenstand dieses in Oesterreich wohl größten Staatsforstgartens auf circa 18,000.000 Stück Pflanzen zu veranschlagen. Ueber Auftrag des Ackerbauministeriums wurde ein kleiner Versuch mit der bodenbindenden Pflanze Polygonum Sachalinense angestellt.

Zur Aufforstung des Karstes wurden in sechs Gemeinden auf einer Fläche von 50 ha 1,220.000 Stück Schwarzföhren verwendet und in sechs Gemeinden Nachbesserungen der Culturen auf einer Fläche von 259 ha mit 449.000 Stück Schwarzföhren vorgenommen. Die Verpflanzung stellte sich pro 1000 Stück Pflanzen bei Neuculturen auf fl. 3·48, bei Nachbesserungen auf fl. 3·06. Die gesammten Culturkosten beliefen sich auf fl. 8165·77. Die Culturen zeigen auf dem Gesammtareale von 972 50 ha einen zufriedenstellenden Stand und die in den schon begründeten Schwarzföhrenbeständen vorgenommenen Einpflanzungen von Tannen und Fichten ein freudiges Gedeihen. Die Eröffnung der Unterkrainerbahn habe auf den Forstproductenhandel wesentlich günstig eingewirkt.

Forstrath Rossipal gibt sodann die einschlägigen Daten bezüglich des Küstenlandes bekannt. Durch die hier bestehenden drei Karstaufforstungs-Commissionen (Triest, Görz und Parenzo) wurden im Herbst 1893 und im Frühjahr 1894 482·58 ha mit 4,356.000 Stück Pflanzen neu aufgeforstet, hiervon 330·05 ha unter Leitung der Forsttechniker der politischen Verwaltung. Für Nachbesserungen kamen zur Verwendung 2,974.600 Stück Pflanzen. Für diese Culturen gelangte der Betrag per fl. 16.020 zur Verausgabung.

Redner theilt sodann mit, daß man sich hauptsächlich auf Frühjahrsculturen beschränke und Herbstculturen bloß in geschützten Lagen vornehme.

Die sieben Saat- und Baumschulen der Karstaufforstungs-Commissionen und die neun ärarischen lieferten im Herbst 1893 und im Frühjahr 1894 7,330.300 Stück Pflanzen und die vier ärarischen Obstbaumschulen 4000 Stück veredelte Obstbäume.

Der Kieferntriebwickler sei diesmal weniger häufig aufgetreten.

Die Abstellung des Kopfholzbetriebes dürfte in absehbarer Zeit trotz des noch bestehenden Widerstandes der Bevölkerung zu Stande kommen.

Die jagdlichen Verhältnisse seien in steter Besserung begriffen, so daß wohl auch bald am Karste der Jäger und Jagdfreund sich an einem lohnenden Betriebe des Waidwerkes werden erfreuen können. Für das Gebiet der Stadt Triest habe der Landtag in der letzten Saison ein neues Jagdgesetz beschlossen, dessen Allerhöchste Sanction noch ausständig ist.

Nach Schluß der Generalversammlung ersucht der Vorsitzende, da diesmal die Plenarversammlung wegen eingetretener Hindernisse ausgefallen sei, von der bestehenden Gepflogenheit abzuweichen und schon heute darüber zu sprechen, wo die nächstjährige Generalversammlung stattzufinden habe. Man einigt sich dahin, daß falls im nächsten Jahre in Laibach die Landesausstellung stattfinde, die Generalversammlung dortselbst abgehalten werde, ansonst werde der Ausschuß einen anderen Ort bestimmen, wobei jedoch über Antrag des Forstrathes Rossipal Sesana in besondere Berücksichtigung zu ziehen wäre. β.

Mittheilungen.

Ueber die spätblühende Eiche (Quercus pedunculata var. tardissima Simonkai).

Ueber diese interessante Varietät unserer Stieleiche hat der königl. ungarische Oberförster Herr J. Földes in Német-Palánka (Com. Bacs, Südungarn) im Juliheste 1894 des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“ [1] eine Abhandlung erscheinen lassen, welche das Wissenswertheste über das forstliche Verhalten dieser Eiche enthält. Jene Leser, welche für den Gegenstand ein besonderes Interesse hegen, verweisen wir auf den eben citirten Artikel.

Da die Späteiche — so wollen wir die Varietät kurzweg nennen — unzweifelhaft viele schätzbare Eigenschaften besitzt, welche sie, besonders mit Hinblick auf gewisse Standörtlichkeiten zum versuchsweisen Anbau in größerem Maßstabe empfehlenswerth erscheinen lassen, will ich es nicht versäumen, auf eine jüngst in Nancy erschienene kleine Schrift aufmerksam zu machen, welche unsere Eichenvarietät in ihrem natürlichen Vorkommen in Frankreich und in ihrer forstlichen Charakteristik schildert; es ist dies eine Broschüre von M. Gilardoni[2].

In Frankreich nennt man die Späteiche Chêne de Juin oder Juni-Eiche, weil sie ihre Blüthen, sowie Blätter erst um den Anfang des Monats Juni entfaltet. Ihr Verbreitungsbezirk liegt im Departement Jura bei Dôle, in dem daran stoßenden Departement Côte d'ore in den Forsten bei Mondragon, wo sie sogar bis $^4/_{10}$ der Bestockung einnimmt und in dem ebenfalls benachbarten Departement Saône et Loire. Immerhin ist es möglich, daß dies nicht die einzigen natürlichen Standorte auf französischem Boden sind.

Bei Pourlans — in dem eben umschriebenen Gebiete — gibt es sehr mächtige Exemplare der Späteiche von 150 Jahren und darüber mit einem Stammumfange von 4·5 m in Manneshöhe und mit Nutzholzschäften von 16 m Länge.

Das oben skizzirte natürliche Verbreitungsgebiet der Späteiche umfaßt etwa 100 km²; die äußersten Standorte in der Richtung Süd-Nord liegen 100 km von einander entfernt, die größte Breite des Verbreitungsbezirkes beträgt etwa 35 km. Die Meereshöhe des natürlichen Vorkommens wird durch die Isohypsen 190 und 230 m begrenzt; über 230 m Seehöhe trifft man die Späteiche nur mehr vereinzelt an.

Unter den Späteichen gibt es Exemplare, welche sich erst zu Ende des Monats Juni belauben und im Allgemeinen beträgt die Verspätung des Vegetationsbeginnes gegenüber der gewöhnlichen Stieleiche 4 bis 6 Wochen. In Fig. 32 bringen wir die Reproduction einer am 10. Mai 1894 erfolgten photographischen Aufnahme zweier nebeneinanderwachsender Eichen, von welchen die linksstehende eine gewöhnliche,

[1] J. Földes, die spätblühende Eiche (Quercus pedunculata var. tardissima Simonkai) (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen 1894. S. 300 ff).

[2] Le chêne de Juin. Notice sur une variété Bressane du chêne pédonculé par M. Gilardoni, inspecteur des forêts a Dôle. Avec une carte et 4 vues. Nancy 1895.

die rechts befindliche eine Späteiche ist; während letztere noch vollends kahl ist, prangt erstere bereits in voll entwickeltem Blätterschmucke. Diese Eichen stehen im Gemeindewalde von Petit-Noir. Die Späteiche mißt in 1 m Höhe 1·35 m, die andere 1·23 m im Umfange.

Die Eigenthümlichkeit des so späten Vegetationsbeginnes bewahrt die Juni-Eiche vor der Gefahr der Maifröste, sie bringt es auch mit sich, daß die Späteiche ihre Entwickelung alljährlich ungestört und vollends normal durchmachen kann, da sie auch vor dem Fraße mancher im Frühjahr auftretender Insektenschädlinge geschützt ist; auf diese Umstände ist wohl nach Gilardoni die sehr regelmäßige Schaftform,

Fig. 32.

die bedeutende Höhe und die aufstrebende, schmale, regelmäßig gebaute Kronenform zurückzuführen, welche das Bild in Fig. 33 darstellt[1]. Die Aeste und Zweige der gewöhnlichen Eiche sind vielfach gedrungen, verkrümmt — eine Folge häufiger Spätfröste — jene der Späteiche hingegen schlank, gerade aufstrebend und dicht gestellt. Die Blüthen der Späteiche öffnen sich nach den Maifrösten, Befruchtung und Mast verlaufen zumeist ungestört, die Eicheln sind in der Regel von guter Qualität. In der Form unterscheiden sie sich wohl nicht von der Eichel unserer gewöhnlichen Qu. pedunculata, doch sind sie im Allgemeinen etwas größer indem nach den Er-

[1] Aufgenommen am 10. Mai 1894 im Communalforste von Petit-Noir; das Exemplar mißt in Manneshöhe 1·21 m im Umfange.

fahrungen Gilardoni's in einem 10 Liter-Gefäße von den Späteicheln 1800 Stück, von der gewöhnlichen Stieleichel hingegen 2000 Stück Platz finden.

Während die Juni-Eiche ihre Vegetation im Frühjahre später beginnt, verlängert sie dieselbe in den Herbst hinein und läßt ihre Blätter bedeutend später fallen, als die Qu. pedunculata. Das Wachsthum der Späteiche ist, wie auch Földes[1] nachgewiesen, ein rascheres und erzeugt sie auf den ihr zusagenden Standorten größere Holzmassen als die Stieleiche. Im Forste von Dôle sind seit einigen Jahren comparative Cultur-Versuche eingerichtet, um das forstliche Verhalten der Späteiche mit jenem der Stieleiche vergleichend zu studiren. Der Autor deducirt die ausgiebigere

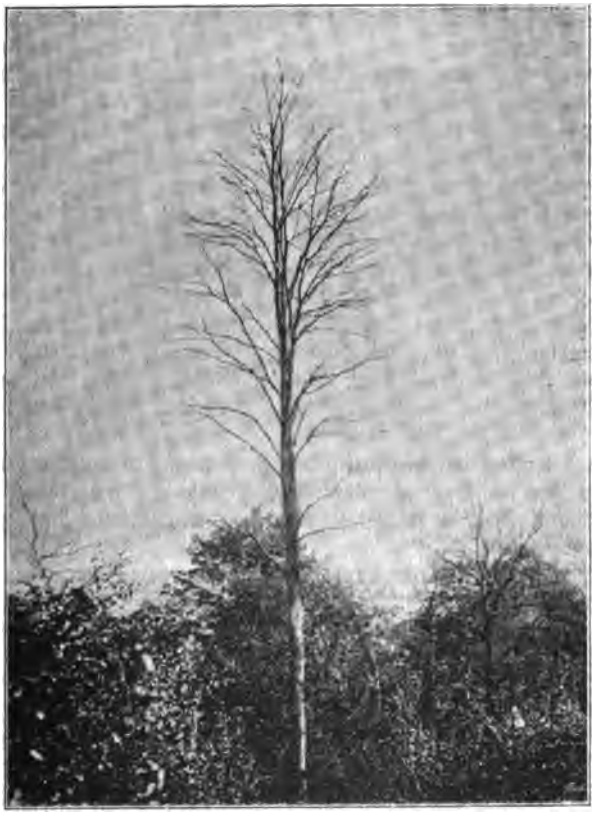


Fig. 33.

Holzproduction aus dem Mangel von Vegetationsstörungen, vornehmlich solcher, welche als Folge von Spätfrösten gar so häufig einzutreten pflegen.

Das Holz der Späteiche ist etwas dunkler gefärbt als jenes der gewöhnlichen Stieleiche; die Jahresringe sind sehr regelmäßig gebaut, die Spaltbarkeit des Holzes eine außerordentliche. Eine weitere Folge des sehr regelmäßigen Aufbaues ist, daß das Holz der Späteiche viel seltener Frostrisse und Holzklüfte aufweist. Bei der Späteiche wird man nur sehr selten erwachsene Exemplare finden, deren Schäfte nicht zu Nutzholz geeignet wären; der Wuchs ist ja beinahe ausnahmslos gerade, der Zuwachs regelmäßig, die Holzfasern geradlinig, das Holz von außerordentlicher Festigkeit.

[1] A. a. O.

Die Rinde unserer Varietät ist grau und glatt. Die Wurzeln haben weniger die Tendenz, in die Tiefe zu wachsen, halten sich vielmehr oberflächlich im Boden, weshalb die Späteiche die Fähigkeit besitzt, auch in weniger tiefgründigem Boden fortzukommen. Sehr häufig findet man sie an nassen, sumpfigen und morastigen Standorten. Dies letztere Vorkommen ist für die Späteiche — zum mindesten in ihrem französischen Verbreitungsbezirke — charakteristisch und forstlich wichtig, weshalb ich bei demselben ein wenig verweilen möchte.

Nach den Beobachtungen in den Wäldern bei Pourlans kommt die Späteiche hauptsächlich auf den horizontalen Plateaux vor, auf welchen der Boden infolge undurchlässigen Untergrundes während des größten Theiles des Jahres in reichlichem Maße mit Wasser durchtränkt ist; an den Rändern der Plateaux und an deren Abhängen wird die Späteiche immer seltener, den Platz der gewöhnlichen Stieleiche einräumend. Diese Plateaux besitzen mittelmäßige, zumeist morastige und nasse Böden, auf welchen die Stieleiche kein gutes Fortkommen findet. In diesem Vorkommen der Späteiche liegt eine werthvolle Eigenschaft, die sich bei der Aufforstung von dergleichen Standörtlichkeiten vielleicht mit Vortheil ausnützen ließe. Die französische Staatsforstverwaltung hat denn auch bereits in dieser Richtung in den Forsten von Chaux größere Culturversuche eingerichtet auf kahlen Flächen, welche man bereits vielfach mit Qu. pedunculata aufzuforsten versucht hatte, ohne jedoch einen Erfolg erzielt zu haben; die Undurchlässigkeit des Untergrundes und die außerordentliche Nässe des Bodens haben der Aufforstung seit jeher große Schwierigkeiten bereitet und die wenigen Stiel- und Traubeneichen, die man auf diesen Flächen zerstreut vorfindet, vermochten sich nicht höher als 3 m zu erheben, alljährlich kommen die verderblichen Spätfröste, welche ihr Gedeihen stören. Die ersten hier mit der Späteiche ausgeführten Pflanzungen datiren aus dem Frühjahr 1892; sie berechtigen zu guten Hoffnungen.

Seitens der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt wurden bei der Einrichtung von Versuchen mit der Späteiche ähnliche Gesichtspunkte festgehalten und wurden die Späteicheln hauptsächlich in solchen Lagen zum versuchsweisen Anbau gebracht, welche durch Spätfröste leiden.

Wollte man den Umstand, daß die Späteiche besonders auf nassen Standorten gut fortkommt biologisch verfolgen, so ließe sich die Entstehung der Varietät ziemlich ungezwungen erklären. Die Eiche solcher Standorte hat sich im Laufe unendlich langer Vegetation in von Spätfrösten gefährdeten Lagen im Wege der natürlichen Auslese solche Eigenschaften erworben, welche sie unter den concreten Verhältnissen als in jeglicher Beziehung am wenigsten empfindlich gestalten. Die später blühenden Exemplare haben Mast getragen, während die früher blühenden in Folge später Fröste häufig nicht zu fructificiren vermochten; so hat sich denn im Laufe von Jahrtausenden auf solchen nassen Standorten, welche in ihren bodenphysischen Eigenschaften einem frühen Vegetationsbeginne ohnehin wenig förderlich sind (späte Erwärmung der nassen Böden), eine Eichenvarietät ausgebildet, welche später blüht und ihr Laub später entwickelt; dieselbe wurde in solchen Gebieten bald zur herrschenden.

Gilardoni unterläßt es nicht, in seiner Broschüre zu weiteren versuchsweisen Culturen mit der Späteiche in Frostlagen zu ermuntern, wie dies übrigens auch schon Broilliard in seinem Traitement des bois en France gethan hat.

Dr. Cieslar.

Notizen.

Ministerialrath Johann Salzer.

Ministerialrath Johann Salzer †. Im kräftigsten Mannesalter, das in seiner Erscheinung und in seinem Wesen noch voll zur Geltung kam, von den Höhen einer Thätigkeit herab, die zu einer weiten glücklichen Entfaltung gediehen war, hat der unerbittlich waltende Tod am 24. Februar Johann Salzer, einen unserer hervorragendsten Berufsgenossen, dahin gerafft. Niemand, der dem Verewigten nicht näher stand, hätte geahnt, was sich den letzten Winter her in diesem kräftigen Organismus zerstörend vorbereitete. Er aber, den's anging, hatte das richtige Gefühl davon, er nahm den Hypochonder, den man ihn hieß, ruhig hin und — bestellte sein Haus. Was er still befürchtete, ohne es auszusprechen, erfüllte sich leider in kürzester Zeit. In den ersten Tagen des Februar zog sich Salzer zu einiger Ruhe von den Geschäften zurück. Schon am 14. erlitt er einen Schlaganfall, der sich in der folgenden Woche wiederholte und einen raschen Verfall der Kräfte und Sinne herbeiführte. Am 24. Nachmittags 3 Uhr nahm der Tod alles Leid von ihm und legte es dafür vielen, vielen Anderen ins Herz, die den allzufrüh Dahingeschiedenen betrauern und vermissen.

Das Centralblatt hat seine Leser schon vor Jahren [1] mit dem Lebens- und Dienstgange Salzer's bekannt gemacht. Es dürfte also genügen, wenn wir diesmal nur in aller Kürze erwähnen, daß der Verstorbene 1840 zu Prag geboren und ein Zögling der Forstlehranstalt Aussee war, die er unter Micklitz 1859 absolvirte. Er genoß hierauf eine kurze Praxis zu Poděbrad in Böhmen und betrat alsbald den Staatsforstdienst in der Militärgrenze. Sodann diente

[1] Januarheft 1886.

Salzer (1863 bis 1867) als Förster auf der Religionsfondsdomäne Landstraß in Unterkrain, als Forst- und Bauingenieur zu Fusine in Croatien (1867 bis 1870) und als Waldschätzungsreferent in Cilli (1870 bis 1873). Im Sommer des letztgenannten Jahres folgte Salzer seinem Collegen Dimitz, der ihn 1867 in Landstraß abgelöst hatte, auf dem Posten des Landesforstinspectors in Laibach. In dieser Eigenschaft war Salzer durch fünf Jahre in Krain und dem Küstenlande und zuletzt wieder in Laibach thätig, bis er 1878 als Oberforstrath und technischer Consulent der ersten Section in das Ackerbauministerium berufen wurde.

So hat denn der Verewigte im politischen Forstdienste eine Laufbahn von nicht weniger als zweiundzwanzig, darunter siebzehn Jahre in der ihm verhältnißmäßig früh eingeräumten leitenden Stellung durchmessen, und war es ihm — wie selten Einem im öffentlichen Dienste — vergönnt, in frischer voller Schaffenskraft an große Aufgaben heranzutreten, ihnen in nachhaltiger Wirksamkeit zu obliegen und die Früchte seiner Thätigkeit reifen zu sehen. Unter Salzer's hervorragender Mitwirkung hat sich in dem bezeichneten Zeitraume eine durchgreifende Organisation des forsttechnischen Dienstes der politischen Verwaltung und im Zusammenhange damit die administrative und technische Regelung der Arbeiten zur Wiederbewaldung des Karstes, sowie die Einführung und volle Ausgestaltung des Wildbachverbauungsdienstes in Oesterreich vollzogen. Mit diesen Actionen, denen die öffentliche Meinung in fachlichen und außerfachlichen Kreisen kräftigen Vorschub geleistet hat, bleibt der Name Johann Salzer's ehrenvoll und dauernd verknüpft.

Die in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts in Oesterreich ins Leben gerufenen forstpolitischen Institutionen (Kreis-Waldcommissäre, Districts- und Bezirksförster) waren sämmtlich, ehe noch das Forstgesetz vom Jahre 1852 erschien, von der Bildfläche verschwunden. Nur in Tirol, wo dieser Dienst, man könnte sagen, zu den historischen Ueberlieferungen der Landesverfassung zählte, bestand ein forstpolizeilicher Apparat und bei der Statthalterei in Zara hatte man (1866) einen forstpolitischen Referenten bestellt. Erst nachdem zu Ende 1867 Alfred Graf Potocki das erste Portefeuille für Ackerbau übernommen, gelangten die bezüglichen organisatorischen Fragen in Bewegung, man schritt unter Chlumecky zur Bestellung der Landes-Forstinspectoren und einzelner Forstcommissäre. Dies war der Stand, als Oberforstrath Salzer als forsttechnischer Consulent in das Ackerbauministerium eintrat. Diese Institutionen wurden nun in rascher Anfeinanderfolge, und zwar vornehmlich unter der Amtswirksamkeit Sr. Excellenz, des Ministers Julius Grafen Falkenhayn, bis zu dem wohl als bekannt vorauszusetzenden heutigen Stande ausgebaut. Während aber der forsttechnische Dienst der politischen Verwaltung noch in der Ausgestaltung begriffen war, brachen im Jahre 1882 verheerende Hochfluthen über einen großen Theil unserer Alpenländer herein. Eine tiefgehende Bewegung, so entschieden und allgemein, wie sie bis dahin in Oesterreich noch niemals zutage getreten war, forderte schärfere Maßnahmen des staatlichen Forstschutzes, manchmal sogar weit über das Ziel hinaus. Die Regierung schritt indessen ihres eigenen Weges, zu einer kräftigen, zum Theile schon früher vorbereiteten Initiative. Es genügt wohl, wenn wir diesfalls an die mit dem Gesetze vom 13. März 1883, R.-G.-Bl. Nr. 31, begründete großartige Hilfsaction in Tirol, an die Reise, die der Ackerbauminister im Jahre 1883 in Begleitung des Professors Dr. v. Seckendorff nach den Wildbachverbauungsgebieten Frankreichs unternommen hatte, und an die daran sich unmittelbar anschließende Einbringung jener Gesetzentwürfe erinnern, durch welche die Wildbachverbauung in Oesterreich finanziell und administrativ geregelt werden sollte.

Diese Gesetze, betreffend die Förderung der Landescultur auf dem Gebiete des Wasserbaues und betreffend die unschädliche Ableitung der Gebirgswässer,

gelangten bekanntlich am 30. Juni 1884, R.-G.-Bl. Nr. 116 und 117, zur Kundmachung und Wirksamkeit. Damit waren die Forsttechniker der politischen Verwaltung vor ganz neue Aufgaben gestellt, und es ist ein großes Verdienst Salzer's, daß er — frei von allen Bedenken und Aengstlichkeiten hinsichtlich der Durchführung — rasch entschlossen an diese Aufgaben herantrat, indem er sich mit einem Corps jüngerer Forsttechniker umgab und mit diesem 1884 eine Studienreise an die classischen Musterstätten der französischen Wildbachverbauungen unternahm. Er hat damit das specifisch forstliche System der Wildbachverbauung in Oesterreich, für das vor ihm Förster und Seckendorff literarisch thätig gewesen waren, praktisch zum Siege geführt und unseren Forsttechnikern ein neues, weites und dankbares Arbeitsfeld erschlossen. Mit feurigem Eifer hat Salzer diese Aufgabe ergriffen und durchdrungen; durch eine glückliche Wahl der technischen Kräfte und durch zweckmäßige Eintheilung der Arbeit, der geistigen wie materiellen, wußte er nicht nur eine tüchtige Schule von Verbauungstechnikern heranzuziehen, sondern auch die Werksarbeiterschaft, mit ausgiebiger Benutzung der Sträflingsarbeit, vorzüglich zu organisiren.

Der Wildbachverbauungsdienst Oesterreichs hat nunmehr eine zehnjährige Wirksamkeit unter der Leitung des Mannes hinter sich, dessen Tod in Fachkreisen so allgemein betrauert wird. Eben in den Tagen, da Salzer's Stunden hienieden schon gezählt waren, verließ ein umfassender officieller Bericht über die Thätigkeit der österr. Verwaltung auf diesem Gebiete des Meliorationswesens die Presse.[1] Ministerialrath Salzer sollte es nicht erleben, daß diesem Werke, mit dem er sich noch bis in die letzte Zeit herein beschäftigte, und implicite den Leistungen, über welche dasselbe Rechenschaft ablegt, die verdiente öffentliche Anerkennung zutheil wird.

Ueber Fragen, welche mit der Karstbewaldung im Zusammenhange stehen, hat man in der Fachliteratur in den letzten Jahren wenig vernommen, ein Umstand, der als das zuverlässige Zeichen gelten darf, daß die betreffenden Angelegenheiten der Consolidirung zugeführt sind. In der That ist es auch so; durch die Landesgesetze, welche die Karstaufforstung geregelt und Aufforstungscommissionen ins Leben gerufen haben (für Görz-Gradisca vom Jahre 1883, für Krain von 1885, für Istrien von 1886), wurde die Wiederbewaldung des Karstes in feste Geleise gewiesen; man strebt nicht mehr an, als mit den gegebenen wirthschaftlichen Verhältnissen der Karstbevölkerung verträglich ist, innerhalb des Maßes des Erreichbaren aber geht man mit Sicherheit und Festigkeit vor. Aber nicht allein in administrativer Beziehung, auch in der früher vielfach noch schwankenden Technik der Aufforstungen ist eine Befestigung der Grundsätze eingetreten, die — mit einer ausgiebigen Anwendung der ortsüblichen Trockenmauer-Hege einerseits und dem berechtigten Vorrange der Schwarzföhrenpflanzung andererseits — im letzten Decennium sehr namhafte Erfolge zu verzeichnen haben. An dieser guten, glücklichen Entwickelung der Angelegenheiten der Karstbewaldung hat Ministerialrath Salzer unbestritten einen starken Antheil; denn er hat eben hier seinen persönlichen Einfluß seit mehr als zwanzig Jahren und immer mit besonderer Vorliebe für die Südländer bethätigt.

Dem Krainisch-küstenländischen Forstvereine hat Salzer seit 1875, dem Jahre seiner Gründung, als Präsident angehört und dessen „Mittheilungen" bis zu der im vorigen Jahre erfolgten literarischen Fusion des genannten Vereines mit denjenigen einiger benachbarten Kronländer, redigirt. Die Stellung, die der Verstorbene in diesem kleinen aber rührigen Vereine einnahm, war geradezu eine patriarchalische zu nennen, und es wird schwer sein, den Mann

[1] Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883 bis 1894. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium. Wien, 1895. k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

zu finden, der sich eine gleiche Position zu schaffen weiß, der Salzer zu ersetzen vermag. Im Forstcongresse beobachtete der Verewigte stets jene reservirte Haltung, die ihm durch seine Stellung auferlegt war, im Durchführungscomité aber stellte er voll seinen Mann und hier war auch der Ort, wo er die Interessen des ihm anvertrauten Dienstzweiges vielfältig zu fördern vermochte.

Literarisch ist Ministerialrath Salzer außer in der Redaction der „Mittheilungen des Krainisch-küstenländischen Forstvereines" und in einigen amtlichen Publicationen verhältnismäßig wenig hervorgetreten. Nur wenigen unserer Leser dürfte es indessen bekannt sein, daß auch eine slovenische Broschüre, Laibach 1876, seinen Namen trägt: „Kratek popis smrekovega lubadarja s podukom njegovega pokončevanja" (der Fichtenborkenkäfer und seine Bekämpfung). Die Verlagshandlung Manz verdankte ihm die unentbehrliche sachkundige Unterstützung bei Herausgabe der Gesetz-Sammlungen, betreffend das Forstwesen und den Feldschutz und betreffend die Jagd, den Vogelschutz und die Fischerei.

Dem verdienstvollen Wirken Salzer's hat es an Anerkennung, zunächst von Allerhöchster Stelle, nicht gemangelt. Im December 1886 hatte er den Titel und Charakter eines Ministerialrathes, im August 1890 die Ernennung zum Ministerialrathe extra statum, im November 1893 das Ritterkreuz des Leopold-Ordens erhalten. Durch wiederholte spontane Kundgebungen der seiner Führung anvertrauten forsttechnischen Beamten und der Mitglieder des Krainisch-küstenländischen Forstvereines war er der Sympathien seiner Berufsgenossen in der herzlichsten Weise versichert worden, und endlich last not least sind ihm diese Gesinnungen auch auf dem letzten Wege, den der allzufrüh Dahingeschiedene am 26. Februar in das Reich der Ruhe und des Friedens geschritten, in aufrichtiger Pietät bezeugt worden.

Ministerialrath Salzer war in erster Linie Techniker und als solcher frei von jenem engeren bureaukratischen Geiste, an welchen sich nur zu gerne Zweifel und Unschlüssigkeit heften; aber er war Bureaukrat in jenem guten Sinne, daß der Dienst ihm immer in oberster und erster Linie stand, daß er seine Person nie vor die Sache stellte, daß es ihm gleichgiltig war, was er nach außen galt, wenn er nur das Bewußtsein hatte, seinem Dienste voll zu genügen. Die seiner Führung anvertrauten Beamten verehrten ihn auf das Innigste, weil er sich ihnen jederzeit wohlwollend und um ihre Geschicke aufrichtig besorgt erwies. Er stand in weitesten Kreisen in hoher Achtung, Freunde durften auf die Treue seiner Gesinnungen, und Alle, die mit ihm in Berührung traten, auf ein freundliches Entgegenkommen und die Zuverlässigkeit seines Charakters rechnen.

Wohl mißt man die Menschen, welche nicht mehr sind, mit einem anderen Maßstabe als die Lebenden; es gibt aber auch solche, die schon früher die volle Werthschätzung ihrer Individualität erfahren, und das sind Diejenigen, die in ernster und zielbewußter Arbeit sich eine warme Lebensfreude bewahren und im urbanen Verkehre mit den Menschen das Element ihrer guten Daseinsauffassung erblicken. Ministerialrath Salzer war eine dieser glücklich veranlagten Naturen. Und so ist dem wackeren, energievollen warmherzigen Manne ein ebenso freundlich gestimmtes, als ehrenvolles Andenken — so wie es den ihm bei Lebzeiten entgegengebrachten Sympathien entspricht — auf die Dauer gesichert! D.

Die Enthüllungsfeier der Büste des Professors Dr. Josef Böhm in der Wiener Universität. Am 10. März beging die Wiener Universität eine Gedenkfeier, an welcher Hunderte von österreichischen Forstwirthen im Geiste theilzunehmen berechtigt waren, die Enthüllung der Büste des im December 1893 verstorbenen Professors der Botanik an der Universität und an der Hochschule für Bodencultur zu Wien, Dr. Josef Böhm.

Vor der Mittagsstunde versammelten sich die Theilnehmer an der würdigen Feier im kleinen Festsaale der Universität, welcher bald bis auf den letzten Platz gefüllt war; dies schon ein sprechendes Zeugniß für die Beliebtheit des Lehrers bei seinen Schülern und für die hervorragende Stellung, welche der Dahingeschiedene in den Kreisen der Gelehrten genossen. Es waren erschienen Vertreter des Ackerbauministeriums und des Ministeriums für Cultus und Unterricht, der Statthalterei, der Rector und viele Professoren der Hochschule für Bodencultur und der Universität, die Verwandten Böhms und endlich — in großer Zahl — die Freunde und Verehrer des Verstorbenen und viele seiner einstigen Schüler. Ein schöner Damenflor verlieh dem Acte erhöhte Weihe.

Das Programm umfaßte die von Hofrath Professor Dr. J. Wiesner gehaltene Festrede, welcher die Enthüllung der Büste im Arkadenhofe der Universität folgte.

Unter Vorantritt der Pedelle erschienen der Rector Magnificus Professor Dr. L. Müllner, die Decane der Facultäten und der Festredner im Saale; der akademische Gesangverein executirte den Choral „Die Ehre Gottes" und sodann betrat Hofrath Professor Wiesner die Tribüne, um in längerer Rede ein vollendetes Bild Böhm's als Forscher, als Lehrer und Mensch vor den Zuhörern zu entrollen.

Wir dürfen an dieser Stelle wohl von der Wiedergabe der biographischen Daten absehen, zumal dieselben sich bereits an anderer Stelle dieser Blätter[1] finden, und wollen dem Festredner in jener Schilderung folgen, welche Böhm als wissenschaftlichen Forscher auf dem Gebiete der Pflanzenphysiologie charakterisirt.

Dem einfachen äußeren Leben Böhm's steht ein reiches inneres, geistiges Leben gegenüber, welches selbst nur in seinen Hauptzügen zu schildern eine schwierige Aufgabe bildet. Als Grundzug dieses geistigen Lebens und Schaffens, welches ununterbrochen fast den Zeitraum von vier Decennien umspannt, tritt uns eine beispiellose Hingabe an seine Fachwissenschaft und eine trotz mancherlei Hindernisse unbesiegbare Vertiefung in einige größere Probleme der physiologischen Forschung entgegen.

Der Boden, auf welchem Böhm's wissenschaftliches Wirken wurzelte — Wien — war ein classischer, denn kaum irgendwo wurde für das Ansehen der Pflanzenphysiologie als Wissenschaft und als Lehrgegenstand mehr beigetragen als in Wien. Schon zu Maria Theresia's Zeiten wirkte hier Ingenhouß, später Franz Unger, und des Letzteren Schüler: Böhm, Leitgeb, Adolf Weiß und der Festredner folgten im Wesentlichen der Richtung des Meisters, in dessen Forschungen Anatomie und Physiologie sich die Waage hielten.

Während Böhm Anfangs sich auf anatomischem und physiologischem Gebiete bethätigte, erkannte er bald, daß seine ganze Anlage ihn zur Physiologie trieb, und seine unbezwingliche Neigung zum Experimente führte ihn später ganz und gar auf das Gebiet der experimentellen Pflanzenphysiologie.

Die Hauptfrage, welche Böhm beschäftigte, betrifft das sogenannte Saftsteigen, die Bewegung des Wassers in der Pflanze. Schon 1863 publicirte er die erste auf diesen wichtigen Gegenstand bezügliche Arbeit über die Ursachen des Saftsteigens in den Pflanzen. Die letzte Arbeit Böhm's betraf dasselbe Thema.

Durch Versuche gelangte Böhm zu der lange unbeachtet gebliebenen Auffassung, daß der Luftdruck beim Saftsteigen betheiligt sein müsse. In Bezug auf die von Sachs und seiner engsten Schule festgehaltene Imbibitionstheorie, nach welcher das Saftsteigen in den Pflanzen lediglich in der Zell-, beziehungsweise Gefäßwand erfolge, ist es Böhms unvergängliches Verdienst, daß die Ablehnung dieser Theorie fast allgemein erfolgte; Böhm ist es überhaupt zu danken, daß das wichtige Problem der Wasserbewegung in der Pflanze wieder in naturgetreue Bahnen gelenkt wurde. Langsam aber beharrlich, von der täglichen Meinung unbeirrt, rang er sich in dieser schwierigen Frage zur Klarheit empor. Lange konnten sich seine Lehren nicht Bahn

[1] Centralblatt f. d. ges. Forstwesen 1884, S. 36 und 37.

brechen, als aber andere Botaniker, namentlich Robert Hartig, sich von der Sachs'schen Theorie abwendeten, und, den guten Kern der Böhm'schen Lehren erfassend, der weiteren Bearbeitung der genannten Probleme ihre Kräfte widmeten, trat eine Wendung ein. Wenn es nunmehr feststeht, daß in den Pflanzen das ganze Wasser oder die Hauptmenge desselben in der Regel nicht in der Membran, sondern im Hohlraume der saftleitenden Zellen und Gefäße emporsteigt, und zwar nicht nur in den aufnehmenden Zellen der Wurzel, sondern auch in der Hauptbahn großer Pflanzenkörper, nämlich im Holze der Stämme, so ist die Sicherung dieser für das Verständniß des Pflanzenlebens bedeutungsvollen Entdeckung in ersten Linie Böhm zu danken.

Was die Kräfte anbelangt, welche die Emporhebung des Wassers in der Pflanze besorgen, so hat Böhm hierüber zu verschiedenen Zeiten verschieden gedacht. Anfangs glaubte er im Luftdruck, später in einem Zusammenwirken von Luftdruck und Capillarität, zuletzt ausschließlich in der Capillarität die Ursachen des Saftsteigens zu finden. Durch neuere Untersuchungen, an welchen Böhm selbst einen großen Antheil hat, ist aber erwiesen, daß wir es in der im lebenden Pflanzenkörper stattfindenden Wasserbewegung mit einer complicirten Erscheinung zu thun haben, in welcher zahlreiche harmonisch zusammenwirkende, zum Theile noch nicht vollkommen erkannte Kräfte zur Geltung kommen.

Böhm war der Ueberzeugung, daß durch seine letzten Untersuchungen das Problem des Saftsteigens endgiltig gelöst wurde; die meisten Physiologen sind aber einer anderen Ansicht, welche in sehr allgemeiner Fassung eben angedeutet wurde. Es liegt eben im Problem des Saftsteigens, wie in so vielen anderen, welche das Leben betreffen, noch ein — sagen wir es kurz — vitalistischer Rest, eine Wirkungsäußerung, welche, an die lebende Substanz gebunden, der mechanischen Analyse sich noch hartnäckig entzieht.

Griff Böhm durch seine Untersuchungen über das Saftsteigen in die Lehre von der Stoffbewegung ein, so förderte er durch einige wichtige Beiträge zur Kenntniß der Assimilation und Athmung auch die Lehre von dem Stoffumsatze in der Pflanze. Böhm hat nachgewiesen, daß die Keimung der gewöhnlichen Feuerbohne beim Fehlen von Kalk unmöglich sei, gleichfalls interessant ist die von ihm gefundene Thatsache, daß auch die jungen Blätter der Feuerbohne geeignet sind, die für diese Pflanze erforderliche Menge von Kalksalzen von außen aufzunehmen.

Von geradezu fundamentaler Bedeutung ist eine andere, die Assimilation der Pflanzen betreffende Entdeckung Böhm's. Auf Grund der Sachs'schen Lehre herrschte die Ansicht, daß die in den Chlorophyllkörnern auftretende Stärke ein Product der Assimilation in dem Sinne sei, daß unter dem Einflusse des Lichtes aus Kohlensäure und Wasser unter Ausscheidung von Sauerstoff Stärke als erstes sichtbares Assimilationsproduct gebildet werde. Die Sachs'schen Beobachtungen waren unvollkommen, denn Böhm zeigte, daß in entstärkten Chlorophyllkörnern auch ohne Kohlensäurezutritt Stärke entstehen könne; er lieferte den Beweis, daß bei Ausschluß des Lichtes in Chlorophyllkörnern Stärke entstehen könne, wenn den betreffenden Organen eine Rohrzuckerlösung von Außen zugeführt werde. Es entsteht in diesem Falle die Stärke aus Zucker.

Auch die Lehre von der Athmung der Pflanzen hat Böhm beschäftigt, und hat er gute Beiträge zur Kenntniß der Respiration der Landpflanzen geliefert.

Die erste Veröffentlichung der Forschungen Böhm's erfolgte im Jahre 1856, die letzte in seinem Todesjahre 1893. Sieben der Schriften sind dem Chlorophyll, acht der Athmung, dreizehn dem Saftsteigen, fünf der Stärkebildung gewidmet. Man sieht, daß Böhm bestrebt war, bei seinen wissenschaftlichen Forschungen sich möglichst zu concentriren. Manchen Schatz aus seinen Schriften wird noch die Zukunft heben.

Mit warmen Worten gedachte der Redner am Schlusse der geradezu beispiellosen Pflichttreue, mit welcher Böhm sein Lehramt verwaltete, er lieh herzliche Worte der treuen Lebensgefährtin Böhm's, welche Sinn, Verständniß und Theilnahme für

seine wissenschaftlichen Bestrebungen und für all die hohen Ziele hatte, die er sich gesetzt. Der edlen Frau dankt die Universität das Marmorbildniß des Verstorbenen.

Nachdem Hofrath **Wiesner** seine Rede beendet hatte, übergab Professor Dr. F. **Wickhoff** im Namen seiner Schwester, der Witwe des Verewigten, die Büste in das Eigenthum der Universität. Der Rector Magnificus Professor Dr. Laurenz **Müllner** dankte Namens der Universität für die pietätvolle Gesinnung der Verwandten.

Sodann begaben sich die Versammelten in den Arkadenhof, wo die von Meister Johannes **Benk** modellirte, von einem Eichenkranz umgebene Reliefbüste **Böhm's** enthüllt wurde.

Mit der Absingung des „Gaudeamus" durch den Akademischen Gesangverein schloß die erhebende und würdige Gedenkfeier für unseren unvergeßlichen Lehrer.

C.

Internationale Hundeausstellung in Wien. Der Oesterreichische Hundezucht-Verein veranstaltet vom 4. bis 7. Mai d. J. in Wien, und zwar in dem Westtransept der Rotunde eine unter dem Protectorate Seiner k. u. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs **Franz Ferdinand** v. Oesterreich-Este stehende internationale Hundeausstellung für alle Hunderacen. Diese Ausstellung verspricht, was die Zahl, Qualität und Seltenheit der Hunde, sowie das Arrangement betrifft, großartig zu werden. Mit der Ausstellung ist auch ein Preisschliefen für Dachshunde und Fox-Terriers verbunden, wie bei derselben auch das vom Oesterr.-ungar. Erdhund-Club ausgeschriebene Derby für diese beiden Racen zur Entscheidung kommt. Bei der heurigen Wiener Hundeausstellung werden die prämiirten Hunde nicht mehr mit geringwerthigen Medaillen und Diplomen abgefertigt, sondern sie erhalten werthvolle Geld- und Ehrenpreise. Dem Ausstellungscomité stehen bisher für Prämiirungszwecke circa 8000 Kronen, zahlreiche Ehren- und Specialpreise, Staats- und Vereinsmedaillen 2c. zur Verfügung. Die ausgestellten Hunde concurriren in 153 Classen, von welchen 96 auf Jagdhunde und 57 auf Luxushunde entfallen, so daß sich für jeden Hund die besten Chancen bieten. Der Anmeldetermin endet mit 16. April. Programme und Anmeldescheine sind bei Herrn Freiherrn v. **Lazarini** in Graz, Elisabethstraße 46 a; in Wien bei Herrn Rudolf Pollack (VI. Wallgasse 19) und der Redaction der „Hunde-Sport-Zeitung" (I., Bankgasse 2) zu erhalten. Die Anmeldungen laufen aus allen Gegenden so zahlreich ein, daß auf eine sehr reiche Beschickung mit Bestimmtheit gerechnet werden kann.

Handelsberichte.

Vom Holzmarkte. Nürnberg, im März 1895. Die Notirungen im Versandtgeschäfte stellen sich heute wie folgt franco Waggon Mainz:

3/4" 10' 8" 10" 12"	unsortirt, Feuerholz frei	(I)	M. 58 bis 59
	Feuerholz frei	(II)	„ 40
	Brennbord	(III)	„ 35
7"	unsortirt, Brennbord frei		„ 38 1/2
6"	„ „		„ 32 1/2
6 und 7"	Brennbord		„ 30
2"	gute Latten (I)		„ 9
	A (I)		„ 8

Alles pro 800" (Latten pro 100 Stück)

		6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"
Gt.	M.	54	64	74	86	110	122	156
A.	„	42	53	62	72	84	96	112
A. R.	„	58	69	80	94	124	137	176
R. & H. R.	„	71	85	99	116	154	170	209 alles pro 100 Stück.

Dieses sind die Preise, welche seitens der Grossisten gefordert werden; je nachdem die Vorräthe der einzelnen Firmen in dem einen oder anderen Sortimente geringer oder größer sind, werden die Notirungen derselben vielleicht um ein Geringes nach oben oder nach unten von den vorstehenden Ziffern abweichen. Ich Großen und Ganzen lauten die der oberbayerischen Firmen so ziemlich unisono. Es ist Thatsache, daß sowohl die Einkaufspreise, welche die Großhändler für ihre derzeitigen Vorräthe angelegt haben, ebensowenig mit den im Versandtgeschäfte zu erzielenden im Einklang stehen als die Erstehung des Rohmateriales. Der Einkauf ist zu theuer gegenüber dem Verkaufe. Es ist nicht Zufall, sondern Absicht, wenn ich sage, die Einkaufspreise sind zu theuer, anstatt zu behaupten, die Verkaufspreise seien zu niedrig. Die Verkaufspreise, welche im Absatzgebiete zu erreichen sind, können nicht von den inländischen Händlern regulirt werden; dieselben werden, wie wir wissen, von dem nicht regulirbaren Bedarfe und von den wirthschaftlichen Vorgängen im Auslande, denen seit Jahren wieder Einfluß eingeräumt wurde, bestimmt. Unabhängig aber davon gestalten sich in den Waldgebieten die Preise runder Hölzer. Leider richten sich diese nur gar zu wenig nach den Absatzverhältnissen. Im Allgemeinen glaubt man nicht daran, daß dieses Mißverhältniß beseitigt werden könne. Aber nachdem schon schwierigere Wirthschaftsprobleme gelöst worden sind, wäre die Regulirung des Einkaufes durchaus keine positive Unmöglichkeit. In vielen Fällen wäre es mit dem ernsten Willen der Interessenten in manchen Gegenden schon oft durchführbar gewesen, unnatürliche Treiberei hintanzuhalten.

Eingesendet.

Hochschule für Bodencultur in Wien. Vorlesungen im Sommersemester 1895. Prof. Th. Tapla: Darstellende Geometrie, forstliches Plan- und Terrainzeichnen; Uebungen im Gebrauche geodätischer Apparate. — Prof. J. Schlesinger: Niedere Geodäsie, höhere Geodäsie; geodätisches Praktikum; geodätische Feldarbeiten. — Prof. C. Wilhelm: Ueber Baumkrankheiten; Anatomie des Holzes mit Anwendung auf die Bestimmung der wichtigsten Holzarten; Praktikum zur Naturgeschichte der Forstgewächse; Anleitung zu mikroskopischen Untersuchungen. — Prof Dr. Ritter v. Höhnel: Morphologie und Systematik der Pflanzen. — Prof. Dr. J. Breitenlohner: Forstliche Standortslehre; meteorologische Uebungen. — Prof. Dr. Zeisel: Organische Chemie; chemisches Praktikum. — Prof. G. Hempel; Waldbau II. Theil; Geschichte und Literatur der Forstwissenschaft; Praktikum und Excursionen zum Waldbau; Conversatiorium über Waldbau. — Forstschutz II. Theil; Praktikum zum Forstschutz: Lehrkanzel erledigt. — Prof. Forstrath A. Ritter v. Guttenberg: Forstbetriebseinrichtung; Forstdienst-Organisation und Rechnungswesen; Praktikum zur Holzmeßkunde und zur Forstbetriebseinrichtung. — Prof. Hofrath Dr. W. F. Exner: Mechanische Technologie des Holzes; Constructionsübungen zur mechanischen Technologie des Holzes; allgemeine mechanische Technologie. — Prof. F. Schwackhöfer: Forstwirthschaftlich-chemische Technologie. — Prof. W. Ritter v. Doderer: Land- und forstwirthschaftliche Hochbaukunde. — Prof. Dr. O. Simony: Ausgewählte Capitel der höheren Mathematik, Physik und Mechanik. — Prof. Dr. Marchet: Administrativ-seminaristische Uebungen. — Prof. Dr. Neurath: Volkswirthschaftslehre II. Theil; volkswirthschaftliches Conversatorium. — Prof. Dr. Brauer: Specielle Zoologie. — Prof. Dr. Koch: Allgemeine Geologie; angewandte Geologie. Docent Prof. Dr. v. Zotti: Specieller Obst- und Weinbau.

Forstakademie Eberswalde. Sommersemester 1895. Forsteinrichtung, forstliches Repetitorium, forstliche Excursionen (u. A. Durchführung einer Forsteinrichtung im Walde), Oberforstmeister Dr. Danckelmann. — Waldwegebau, Planzeichnen, Uebungen im Feldmessen und Nivelliren, forstliche Excursionen, Forstmeister Runnebaum. — Einleitung in die Forstwissenschaft, Waldwerthrechnung und forstliche Rentabilitätslehre, forstliche Excursionen, Forstmeister Zeising. — Forstschutz, Jagdkunde, forstliche Excursionen, Forstmeister Dr. Kienitz. — Forstliche Excursionen, Forstmeister Professor Dr. Schwappach. — Mathematische Grundlagen der Forstwissenschaft (Geodäsie), Geodäsie (Instrumentenkunde), Uebungen im Feldmessen und Nivelliren, Privatdocent Dr. Schubert. — Systematische Botanik, botanische Excursionen, Professor Dr. Schwarz. — Wirbellose Thiere, zoologische Excursionen, Geh. Reg.-Rath Professor Dr. Altum. — Parasitenkunde, Privatdocent Dr. Eckstein. — Mineralogie und Geognosie, geognostische Excursionen, Geh. Reg.-Rath Professor Dr. Remelé. — Organische Chemie, Standortslehre, bodenkundliche Excursionen, Professor Dr. Ramann. — Experimental-Physik, Professor Dr. Müttrich. — Civilrecht (allgemeiner Theil und Obligationsrecht), Amtsrichter Dr. Dickel. — Das Sommersemester beginnt Montag, den 22. April und endet Sonnabend, den 17. August.

Großherzoglich Sächsische Forstlehranstalt Eisenach. Das Sommersemester 1895 beginnt Montag, den 22. April. Es gelangen zum Vortrag: 1. Forsteinrichtung mit Durchführung eines praktischen Beispieles, Forstbenutzung, Einleitung in die Forstwirthschaft, Oberforstrath Dr. Stötzer. — 2. Waldbau, Oberförster Matthes. — 3. Mineralogie und Geognosie, Botanik,

Professor Dr. Büsgen. — 4. Zoologie, I. Theil, Professor Dr. Hoſäus. — 5. Trigonometrie, mathematische Uebungen, Dr. Höhn. — 6. Rechtskunde, Landrichter Lincke. — 7. Volkswirthschaftspolitik, Finanzwissenschaft, Oberförster Matthes. — Meßübungen leitet Forstassistent Aythelm. — Das Studium aller zum Vortrage kommenden Disciplinen der Forstwissenschaft, sowie deren Grund- und Hilfswissenschaften erfordert in der Regel zwei Jahre und kann mit jedem Semester begonnen werden. Sämmtliche Vorlesungen werden in einem einjährigen Turnus gehalten und sind auf zwei Unterrichtscurse vertheilt. Anfragen und Anmeldungen sind an die Direction der Großherzoglichen Forstlehranstalt zu richten.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen im Sommersemester 1895. Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft. I. Theil. Die forstliche Productionslehre, in Verbindung mit einer systematischen und geschichtlichen Einleitung (nach seinem Lehrbuch, I, 1885; II, 1890), fünfstündig; Forstschutz mit Demonstrationen (nach seinem Lehrbuch, 2. Aufl. I, 1887; II, 1890), fünfstündig; praktischer Cursus über Waldbau, einmal, Geh. Hofrath Prof. Dr. Heß. — Forstvermessung und Waldtheilung, zweistündig, mit Excursionen, einmal; Jagd- und Fischereikunde, dreistündig, Professor Dr. Wimmenauer. — Forstrecht, vierstündig, Professor Dr. Braun. — Beginn der Immatriculation am 22. April, der Vorlesungen am 29. April. Das Vorlesungsverzeichniß der Universität, sowie ein besonderer forstlicher Lectionsplan für das Biennium 1895—97 können von der Direction des akademischen Forstinstitutes oder dem Secretariat der Universität bezogen werden.

Vorlesungen für Studierende der Forstwissenschaft an der Universität München im Sommersemester 1895. A. In der staatswirthschaftlichen Facultät: Prof. Geh. Hofrath Dr. Brentano: Finanzwissenschaft, 5 Wochenstunden; Staatswirthschaftliches Seminar, 2 Wochenstunden. — Prof. Dr. Ebermayer: Meteorologie und Klimatologie, 4 Wochenstunden; Pflanzenchemie, 3 Wochenstunden. — Prof. Dr. F. v. Baur: Rentabilitätsrechnung der Waldungen, 2 Wochenstunden; forstliches Versuchswesen, 2 Wochenstunden; forstliche Excursionen. — Prof. Dr. R. Hartig: Pflanzenkrankheiten, 3 Wochenstunden; botanische Excursionen. — Prof. Dr. Weber: Geodäsie, 3 Wochenstunden; Wegbaukunde, 2 Wochenstunden; Praktische Vermessungsübungen. — Prof. Dr. Mayr: Forstbenutzung, 6 Wochenstunden; Waldbauliche Bedeutung der Exoten 1 Wochenstunde; Forstliche Excursionen. — Prof hon. Dr. Lotz: Ueber Bank- und Börsenwesen, Handel und Verkehr, 4 Wochenstunden; Lehre vom Geld, 1 Wochenstunde. — Privatdocent Dr. Frhr. v. Tubeuf: Forstliche Culturpflanzen ꝛc. 3 Wochenstunden; Botanisches Repetitorium, 2 Wochenstunden. B. Aus anderen Facultäten: Prof. Dr. Frhr. v. Stengel: Rechtsencyclopädie für Forstcandidaten, 5 Wochenstunden. — Prof. Dr. v. Zittel: Geologie mit Excursionen, 5 Wochenstunden. — Prof. Dr. Lommel: Experimentalphysik II. Theil, 5 Wochenstunden. — Prof. Dr. v. Baeyer: Organische Experimentalchemie, 5 Wochenstunden. — Prof. Dr. Groth: Mineralogie, prakt. Uebungen, 2 Wochenstunden. Privatdocent Dr. Pauly: Forstinsekten, 3 Wochenstunden; Forstentomologisches Praktikum, 2 Wochenstunden; Forstzoologische Excursionen. — Privatdocent Dr. Baumann: Methoden der Bodenanalysen, 4 Wochenstunden. — Privatdocent Dr. Brunn: Elemente der höheren Mathematik, 4 Wochenstunden.

Forstakademie Münden. Beginn des Sommersemesters Montag, den 22. April 1895, Schluß den 20. August 1895. Ertragsregelung, forstliche Excursionen, Oberforstmeister Weise. — Jagdkunde, Wegenetzlegung und Wegebau, forstliche Excursionen, Forstmeister Sellheim. — Forstschutz, forstliche Excursionen, Forstmeister Dr. Jentsch. — Waldwerthberechnung, preuß. Taxations-Verfahren, Durchführung eines Taxationsbeispieles, forstliche Excursionen, Forstmeister Michaelis. — Einleitung in die Forstwissenschaft, Forstassessor Dr. Metzger. — Systematische Botanik, botanisches Praktikum, botanische Excursionen, Professor Dr. Müller. — Zoologie, Fischerei, zoologische Uebungen und Excursionen, Professor Dr. Metzger. — Zoologisches Repetitorium, Forstassessor Dr. Milani. — Organische Chemie, Mineralogie und Geologie, geognostische Uebungen und Excursionen, Professor Dr. Councler. — Physik, Bodenkunde, bodenkundliche Excursionen, Professor Dr. Hornberger. — Geodäsie, Planzeichnen, Vermessungs-Instruction, geodätische Uebungen und Excursionen, Professor Dr. Baule. — Civilrecht I, Geh. Justizrath Professor Dr. Ziebarth. — Anmeldungen sind an den Unterzeichneten zu richten und zwar unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Vorbereitung, Führung, sowie eines Nachweises über die erforderlichen Mittel und unter Angabe des Militärverhältnisses.

Der Director der Forstakademie Weise.

Universität Tübingen. Vorlesungen im Sommersemester 1895. A. Staatswissenschaftliche Facultät. Volkswirthschaftspolitik, die Arbeiterfrage, nationalökonomische Uebungen, Professor Dr. v. Schönberg. — Verwaltungslehre und deutsches Verwaltungsrecht, das Recht der deutschen Kranken-, Unfall-, Alters- und Invaliditätsversicherung, Verwaltungsrechtsfälle, Professor Dr. v. Jolly. — Deutsches Reichs- und Landesstaatsrecht, die historischen Grundlagen des heutigen öffentlichen Rechtszustandes in Deutschland, Interpretation der Reichsverfassung und staatsrechtlicher Fragen, Professor Dr. v. Martitz. — Volkswirthschaftslehre (allgemeiner Theil), der Socialismus, Geschichte und Kritik der socialen Theorien, volkswirthschaftliches Disputatorium und Anleitung zu volkswirthschaftlichen Arbeiten, Professor Dr. Neumann. — Waldbau, Waldwerthrechnung und forstliche Statik, Excursionen und Demonstrationen,

Professor Dr. Lorey. — Forsteinrichtung, praktischer Theil, Forstpolitik, Excursionen und Demonstrationen, Professor Dr. Graner. — Forstvermessung, Uebungen in der Forstvermessung, Forstschutz, Professor Dr. Speidel. — Landwirthschaft, Pflanzen- und Thierproductionslehre, Professor Dr. Leemann. — Bevölkerungsstatistik und Moralstatistik, Handelspolitik, statistische Uebungen, Privatdocent Dr. v. Bergmann. — Steuerlehre, Privatdocent Dr. Tröltsch. — Forstliche Excursionen und Demonstrationen, sämmtliche forstlichen Docenten. — B. Sonstige Vorlesungen. Alle juristischen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Vorlesungen sind vollständig vertreten. (Darunter Professor Dr. Hegelmaier: Ueber Pilze, mit besonderer Berücksichtigung der parasitischen und krankheitserregenden Formen, Forstbotanik.) Anfang 22. April. Nähere Auskunft durch die forstlichen Docenten.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Alois Schlögl, großherzogl. Toscanischer Förster mit dem großherzoglich Toscanischen Verdienstkreuze.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Josef Fürst zu Colloredo-Mansfeld, Präsident der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien, zum Ehrenpräsidenten; Heinrich Freiherr von Doblhoff-Dier, Gutsbesitzer, erster Vicepräsident zum Präsidenten, Josef Ritter von Brenner, zweiter Vicepräsident, zum ersten Vicepräsidenten, Franz Pirko, Gutsbesitzer, zum zweiten Vicepräsidenten der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien. — A. Rossipal, k. k. Forstrath und Landesforstinspector für das Küstenland wurde in gleicher Rangseigenschaft in das Ackerbauministerium versetzt und mit der Leitung des technischen Departements für Forstpolizei-Angelegenheiten und Wildbachverbauung (Dep. IVc) betraut; J. Pučich, k. k. Oberforstcommissär in Triest, wurde zum Landesforstinspector für das Küstenland bestimmt. — Carl Freiherr v. Beust zum erzherzoglichen Forstadjuncten in Weichsel (Kammer Teschen). Anton Kožišek, Förster in Plaß (Böhmen), zum Graf Aichelburg'schen Forstverwalter in Neustupow (Böhmen). — Franz Korotwička, Forstcontrolor in Stadnitz, zum Förster in Suchai bei Türnitz in Böhmen. — Im königl. ungarischen Staatsforstdienste: Zu Forstdirectoren: Der mit Titel und Charakter eines Forstdirectors bekleidete Forstinspector A. Freiherr v. Feilitsch, die Forsträthe A. Szabó und J. Tomcsányi; zu Oberforstmeistern: Der mit Titel und Charakter eines Oberforstmeisters bekleidete Forstmeister K. Kallina, ferner die Forstmeister K. Seyfried und Alex. Barlay.

Gestorben: Gustav A. O. Henschel, k. k. Forstrath, o. ö. Professor an der Hochschule für Bodencultur am 17. März im 60. Lebensjahre zu Gußwerk in Steiermark. Adolf von Berenger, kgl. italienischer Oberforstinspector in P., am 8. März 1895 im 80. Lebensjahr zu Rom. Franz Lechner k. k. Forstmeister in Schwaz (Tirol), am 4. März im 55. Lebensjahre. Martin Hahn, gräfl. Oswald Thun'scher Forstmeister, i. P. am 11. März im 74. Lebensjahre zu Helfenberg. Franz Rotter, Forstmeister der Stadt Königgrätz. Franz Grüttner, k. k. Waldbereiter, i. P. am 10. März im 77. Lebensjahre zu Boitsberg. Leopold Kesselring, k. k. Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Lemberg am 18. Februar im 26. Lebensjahre. Josef Patzelt, bischöfl. Oberförster in Drum bei Leipa im 66. Lebensjahre.

Briefkasten.

Herrn E. L. K. in W. (O.-Oe.); — R. Sp. in Cz.; — C. B. in M.; — C. H. in S.; — A. P. in L.; — J. S. in Sch. (N. Oe.); — R. K. in Cz. — Dr. A. C. in M.; — F. B. in Gr. W. b. O.; — Fr. R. in W.; — Forstmeister B. in S. (Bosnien); — C. G. K. in B.; — H. Th. M. in Ch.: Verbindlichen Dank für die Zusendung.

Berichtigung.

Im Märzhefte dieses Jahrganges soll es auf Seite 114 Zeile 10 und 11 von oben lauten: „wenn sich die Rodungen nur auf die in der Bestockung zurückgegangenen Antheile erstrecken im Mittel jährlich 70 bis 80 kr. für das Hektar der gesammten Waldfläche . . .“ Die Red.

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Hans Fodisczka. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, Mai 1895.** Fünftes Heft.

Ueber die Besteuerung der Wälder.[1]

Die im Laufe der Zeit total geänderten Verhältnisse hinsichtlich des Ertrages vom Grund und Boden, auf welche das erste Grundsteuergesetz vom Jahre 1817 keine gerechte Anwendung mehr finden konnte, bedingten die Schaffung des Grundsteuerregulirungs-Gesetzes vom 24. Mai 1869 als einen Act dringender Nothwendigkeit, um vor allem der Forderung thunlichster Uebereinstimmung von Ertrag und Abgabe gerecht zu werden.

Während nun in Bezug auf den landwirthschaftlich benutzten Boden diese Absicht des neuen Gesetzes im Durchschnitte vollkommen erreicht wurde, muß dies hinsichtlich des Waldbodens entschieden in Abrede gestellt werden, da bei letzterem in voller Uebereinstimmung mit dem Gesetze die Steuerbemessung nicht immer im richtigen Verhältnisse zu dem wirklichen Ertrage erfolgt, unseres Erachtens hauptsächlich infolge der Außerachtlassung des Nutz- und Werkholzes bei Berechnung des Durchschnittsertrages.

Das bezügliche Alinea des § 29 des Gesetzes vom 24. Mai 1869 bestimmt:

„Den Tarifsätzen für die Waldungen wird der Naturalertrag in niederösterreichischen Klaftern von 30" Scheiter-Länge für das harte und weiche Holz pro niederösterreichisches Joch ohne Rücksicht der Verwendung einzelner Stämme zu Werk- und Zeugholz nach dem Durchschnitte der Abtriebsperiode in einem Jahre zu Grunde gelegt. Die Kosten des Forstschutzes und Culturaufwandes sind bei Aufstellung der Tarifsätze angemessen zu berücksichtigen, der Werth des zur Zeit der Abschätzung vorgefundenen Holzbestandes bleibt unberücksichtigt."

Die Ermittelung des Durchschnittsertrages hat demnach nur nach dem minderwerthigen Brennholze zu erfolgen, wodurch bei einer Gruppe von Wäldern, nämlich denjenigen mit Brennholzwirthschaft, die Steuer nach dem wirklichen Durchschnittsertrage bemessen wird, während bei einer anderen und zwar der größeren Gruppe, es sind dies die Wälder mit Nutzholzwirthschaft, nicht der wirkliche Durchschnittsertrag, sondern ein weitaus geringerer Betrag, kaum die Hälfte, zur Besteuerung gelangt.

Ob der Ertrag voll oder nur theilweise, sogleich oder aber erst in ferner Zukunft eingeht, wird ebenfalls nicht berücksichtigt.

„Bei Berathung des Grundsteuerregulirungs-Gesetzes im Abgeordnetenhause ist abweichend vom oben angeführten Wortlaute der Regierungsvorlage das betreffende Alinea des § 29 vom Steuerausschusse in folgender Fassung beantragt worden:

---

[1] Wenn wir auch manchen Ausführungen des Herrn Verfassers nicht zuzustimmen vermögen, so haben wir dennoch den vorstehenden Artikel unverändert zum Abdrucke gebracht in der Ueberzeugung, daß es Pflicht der forstlichen Publicistik sei, die Erörterung des gewiß sehr zeitgemäßen Themas nach allen Richtungen hin zu ermöglichen. Die Red.

„Bei Feststellung der Tarifsätze für die Waldungen sind die Productionsfähigkeit des Bodens, die dominirenden Holzarten und die Betriebsweise (ob vorzugsweise Brenn- oder Werkholz erzeugt und als solches verwerthet wird) in Betracht zu ziehen. Bei dem Brennholze ist der Jahresnaturalertrag in niederösterreichischen Klaftern von 30" Scheiter-Länge für das harte und weiche Holz pro niederösterreichisches Joch ohne Rücksicht auf die Verwendung einzelner Stämme zu Werk- und Zeugholz nach dem Durchschnitte der Abtriebsperiode zu berücksichtigen; nach dem gleichen Durchschnitte ist bei dem Werkholze vorzugehen, wobei jedoch der Naturalertrag in Kubikfuß compacter Holzmasse anzunehmen ist."

„In beiden Fällen sind auch die Kosten des Forstschutzes und Culturaufwandes bei Aufstellung der Tarifsätze angemessen zu berücksichtigen."

Bei dieser Art der Reinertragsberechnung wäre zwar dem Grundsatze der gleichmäßigen Steuerbemessung durch die Berücksichtigung des Werkholzes vollkommen entsprochen worden, nicht aber dem Grundsatze der gerechten Vertheilung; allein in der Sitzung vom 19. April 1869 wurde von der Majorität des Hauses dieser Antrag des Steuerausschusses abgelehnt und das betreffende Alinea des § 29 in dem Wortlaute des Regierungsentwurfes angenommen.

Von Seite der Gegner der Anschauung des Ausschusses wurde damals eingewendet:

Daß durch die Einbeziehung des Nutz- und Werkholzes die Schätzung sehr erschwert würde, weil der Begriff Werkholz ein unbestimmbarer sei, da jedes Holz, mag es was immer für einen Namen haben, als Werkholz benützt werden kann; daß also durch die Bezeichnung des Holzes noch nicht angezeigt wird, ob es als Werk- oder als gewöhnliches Brennholz zum Verkaufe gelangt.

Aus diesem Grunde würde man bei der Einschätzung entweder auf die bisherige Ausnützung zurückkommen, oder aber eine solche der fernen Zukunft unterstellen müssen, wodurch namentlich die Kleingrundbesitzer der Gebirgswälder arg in Mitleidenschaft gezogen würden, weil sie bisher ihr Holz zu Mercantilzwecken in den Handel brachten und die nun weitaus vorwiegenden Blößen und Jungbestände nach dem Werthe des Mercantilholzes versteuern müßten, welche thatsächlich keinen Ertrag liefern.

Ferner: „Daß man die Wälder von vorneherein in zwei Kategorien unterscheiden müßte, in Brennholz- und Werkholzwälder, welche Unterscheidung aber nicht existirt, weil dieser Unterschied auf rein zufälligen Umständen beruht und zwar auf der Absatzfähigkeit. Auch dem Baume könne man es nicht früher ansehen, ob er sich zu Werkholz eigne, bevor er gefällt ist, daß also bei einer richtigen Werkholzunterscheidung alle Bestände erst gefällt werden müßten. Auch widerspreche dies dem § 5, der vom Reinertrage handelt, weil als Reinertrag anzusehen sei der nach Abzug der Bewirthschaftungs- und Gewinnungskosten vom Rohertrage verbleibende Ueberschuß, welcher von den benützten Grundstücken nachhaltig erzielt werden könne; desgleichen dem § 19, weil der Ertrag derjenige sei, welcher im Districte auf gemein gewöhnliche Art der Bearbeitung im Durchschnitte für mehrere Jahre für jeden Besitzer erzielt werden könne, daß somit bei dem Walde die Basis für die Ermittelung des Reinertrages nur das Brennholz sein könne, weil dieses allein der gewöhnlichen Art der Bewirthschaftung entspreche ohne Anwendung von künstlichen Culturmitteln, welchen hier die industriellen Anlagen gleichkommen; daß endlich bei der Unterscheidung des Werkholzes derjenige Waldbesitzer am meisten betroffen würde, welcher seinen Wald geschont und Altholzvorräthe aufgespart habe, wodurch überhaupt eine Holzwirthschaft unmöglich gemacht werden würde ꝛc.

Zur Vertheidigung des Ausschußantrages wurde Folgendes geltend gemacht:

„Daß es sich bei einer guten Steuerbemessung vor allem um die gleichmäßige Bemessung handle, weshalb höhere Erträge mit einer höheren Steuer

belegt werden müssen als geringere. Das Werkholz besitze aber unstreitig einen höheren Werth als das Brennholz und müsse daher aus diesem Grunde höher besteuert werden.

Bei der Besteuerung des Ertrages nur nach dem Brennholzwerthe würde nicht der wirkliche Ertrag, sondern ein unterstellter, erlogener entgegen jeder Gerechtigkeit besteuert werden, weil die ertragreicheren Wälder niedriger besteuert werden würden als die ertragsärmeren.

Von einer beabsichtigten Unterscheidung der Wälder in solche mit ausschließlich Nutzholz- und solche mit ausschließlich Brennholzerzeugung sei keine Spur, es sollten vielmehr bloß die Producte unterschieden werden wegen ihres Einflusses auf den Ertrag.

Daß man ferner bei der Nichtunterscheidung des Werkholzes bei einer großen Anzahl von Wäldern hierdurch eine Ausnahme machen würde, weil man nicht den wirklichen Ertrag, sondern nur einen Theil desselben besteuern würde. — Wenn ja, so ist hier das Bessere des Guten größter Feind gewesen!

In vollkommen richtiger Weise wurde von Seite der Antragsteller die Gleichmäßigkeit der Besteuerung des wirklichen Waldreinertrages vertheidigt.

In ebenso gerechtfertigter Weise wurde aber auch von Seite der Gegner die Unzulässigkeit der Besteuerung des vollen Waldreinertrages bestritten.

Entschieden unrichtig war es allerdings, die Ermittelung des Reinertrages nur nach dem Brennholze zu decretiren, weil hierdurch, wie schon erwähnt, die Gleichmäßigkeit der Besteuerung vollkommen verloren ging.

Bei Schaffung des Gesetzes vor 25 Jahren mag vielleicht der Unterschied in den Erträgen noch kein so bedeutender gewesen sein als in der Gegenwart. Während dieses Zeitraumes ist in dieser Hinsicht ein derartiger Umschwung eingetreten, daß die Brennholzwirthschaft nur mehr dort betrieben wird, wo sie der Holzart oder anderer Verhältnisse wegen betrieben werden muß, weil sie im Verhältnisse zur Nutzholzwirthschaft, bei gleichen Regiekosten, kaum halb so hohe Erträge liefert.

Zu den Wäldern mit Brennholzwirthschaft werden insbesondere die Laubholz-Hoch- und die Mittel- und Niederwälder zu zählen sein, hingegen zu jenen mit Nutzholzwirthschaft ausschließlich die Nadelholzforste.

Nach dem statistischen Jahrbuche des Ackerbauministeriums vom Jahre 1890 entfallen vom Gesammtwaldstande in Procenten auf die Nutz- und Brennholzwälder in den einzelnen Ländern: (Tabelle auf Seite 198)

Somit erscheint bei 70 Procent der Wälder der unrichtige Maßstab des Brennholzwerthes angewendet und die Länder, welche vorwiegend Nutzholz produciren, erscheinen gegenüber den anderen begünstigt.

Noch deutlicher mögen diese Ungleichheit und Verschiedenheit in der Steuerbemessung einige Beispiele aus der Praxis zum Ausdrucke bringen.

Für den einen Forstbezirk im politischen Bezirke Hietzing in Niederösterreich, welcher ausschließlich mit Buche bestockt ist und zur Brennholzwirthschaft zwingt, daher als Repräsentant eines Brennholzforstes gelten kann, berechnet sich der Waldreinertrag bei einem mittleren Haubarkeitszuwachse von 5 m^3 pro Hektar und einem mittleren Nettobrennholzwerth von 8 fl. 60 kr. pro Festmeter mit

$5 \times 3{\cdot}6 = 18.00$ fl.

hiervon ab die Culturkosten	0.10 „
hiervon ab die Forstschutzkosten	1.20 „

verbleibt als versteuerungspflichtiger Waldreinertrag $18{\cdot}00 - 1{\cdot}30 = 16{\cdot}70$ fl. gegenüber einem derzeitigen katastralen Reinertrage von 18·30 fl. — Der geringe Unterschied hat seinen Grund in dem Sinken der Preise des harten Brennholzes während der letzten 15 Jahre, einer Folge des Ueberhandnehmens der Kohlenfeuerung.

Länder	Nutzholzforst	Brennholzforst		In Procent der Gesammtfläche	
	Nadelholz-hochwald	Laubholz-hochwald	Nieder- und Mittelwald	Nutz-holz-forste	Brenn-holz-forste
	ha	*ha*		Procent	
Niederösterreich	503.721	109.367	68.407	74	26
Oberösterreich	339.866	52.121	15.771	83	17
Salzburg	207.558	20.396	3.935	90	10
Tirol und Vorarlberg	911.390	27.787	169.954	83	17
Steiermark	887.242	160.012	27.887	82	18
Kärnten	448.229	7.039	1.603	98	2
Krain	199.859	196.866	45.584	46	54
Küstenland	7.803	33.714	192.196	3	97
Dalmatien	13.825	15.669	352.796	3	97
Böhmen	1,368.331	59.928	79.066	91	9
Mähren	396.672	102.928	110.393	66	34
Schlesien	140.714	26.202	7.194	81	19
Galizien	1,094.597	488.308	436.795	54	46
Bukowina	332.653	107.515	11.027	74	26
Zusammen	6,851.960	1,407.852	1,522.608	70	30
	70 Procent	14 Procent	16 Procent		
	9,782.420 *ha*.				

Für einen Forstbezirk im politischen Bezirke Joachimsthal in Böhmen, welcher als Repräsentant eines Nutzholzforstes ausschließlich mit Fichte bestockt ist, berechnet sich dagegen der wirkliche Waldreinertrag bei einem gleichen Haubarkeitsdurchschnittszuwachse von 5 *fm* pro Hektar und einem mittleren Werthe ohne Unterschied der Sortimente von 6·0 fl. pro Festmeter mit

$5 \times 6 = 30.00$ fl.

hiervon ab die Culturkosten per . . . . . 0·50

„ „ „ Forstschutzkosten per . . . . . 1·20

gibt einen wirklichen Waldreinertrag von 30.00 fl. — 1·70 = 28·30 fl., während nach dem Gesetze bei Außerachtlassung des Nutzholzwerthes der Reinertrag bei einem Brennholzwerthe von nur 3·0 fl. pro Festmeter mit $5 \times 3 = 15$ fl., und nach Abzug der Cultur- und Forstschutzkosten per 1.70 fl. sich mit 15 — 1.70 = 13·30 fl. berechnet. Thatsächlich beträgt aber hier der Katastralreinertrag nur 8.50 fl. pro Hektar, also noch um ein Drittel weniger, als der nach dem Brennholzwerthe berechnete.

In Wirklichkeit werden an Steuern und Umlagen in dem erwähnten in Niederösterreich gelegenen Forstbezirke von einem Reinertrage von beiläufig 20.000 fl. 10.400 fl. oder 52 Procent, in dem in Böhmen gelegenen Forstbezirke dagegen bei einem Reinertrage von circa 50.000 fl. nur 4900 fl. oder 10 Procent vom factischen Reinertrage entrichtet.

Noch greller aber ist diese Ungleichheit in der Steuerbemessung bei einer großen Anzahl der Wälder Galiziens und der Bukowina vorhanden.

In diesen Ländern sind 1,220.000 Joch oder fast 8 Procent der Gesammtwaldfläche Oesterreichs, wie später gezeigt werden wird, mit einem Katastralreinertrage von 2 bis 10 kr. pro Joch eingeschätzt. Ein solcher Ertrag existirt aber einfach nicht, entweder ist er bedeutend höher oder überhaupt Null, weil es eine Vergeudung des Waldvermögens wäre, bei einem so geringen Ertrage die Ausnützung vorzunehmen, da bei Errichtung entsprechender Bringungs- und Transportanstalten dieser Ertrag bedeutend erhöht werden kann.

Es ist dem Verfasser ebenfalls bekannt, daß gegenwärtig die entferntesten Wälder der Karpaten, vielfach noch Urwälder im wahrsten Sinne des Wortes von Großhändlern zur Ausnützung am Stocke pro Festmeter mit 1.00 bis 1.70 fl.

angekauft werden, wobei von diesen die Ausbringung, sowie die Errichtung der nothwendigen Bringungsanstalten aus Eigenem bestritten wird. Zur Verwerthung gelangt aber bloß das Nutzholz, alles andere Holz bleibt an Ort und Stelle liegen.

Das Brennholz besitzt daher gar keinen Werth und berechnet man nach diesem den Waldreinertrag, so bekommt man eben Beträge von 2 bis 10 kr., während der wirkliche Reinertrag bei einer Ausnützung von 2 bis 4 f. m. pro Hektar und einem Werth von nur 1 fl. am Stocke sich im Mittel mit $3 \times 1 = 3$ fl. weniger den Cultur- und Forstschutzkosten per 1 fl. 20 kr. mit 1·80 fl. oder pro Joch mit 1·04 fl. berechnet, während der Katastralreinertrag nur 2 bis 10 kr. also kaum den 10. Theil des wirklichen Ertrages beträgt.

Diese wenigen Beispiele dürften genügen, um zu beweisen, daß in den Nadelholzforsten vom wirklichen Ertrage an Steuern und Umlagen höchstens 10 Procent, hingegen in den Brennholzforsten in voller Uebereinstimmung mit dem Gesetze 50 Procent und darüber entrichtet werden, eine Ungleichheit, wie sie wohl kaum auf einem anderen Gebiete der Steuerbemessung vorkommen dürfte!

Daß auch thatsächlich bei der Durchführung der Grundsteuerregulirung die Ertragsermittelung nur nach dem Brennholzwerthe ausgeführt wurde, zeigt in deutlicher Weise folgende Gegenüberstellung des Katastralreinertrages der I. Tarifsclasse mit den procentuellen Nutz- und Brennholzanfalle in den einzelnen Bezirken Niederösterreichs:

Vergleich

des Reinertrages I. Cl. in den einzelnen Bezirken Niederösterreichs mit dem Nutz- und Brennholzanfalle.

Bezirk	Nutzholzforst	Brennholzforst	In Procenten		Anfall in Procenten		Katastral-Reinertrag I. Cl. Wald
	Nadelholz-hochwald	Laubholzwald Nieder- u. Mittelwald	Nutzholzfläche	Brennholzfläche	Nutzholz	Brennholz	
	ha	ha					
Amstetten	16.628	6.725	88	12	60	40	10·87
Baden	20.412	20.340	51	49	40	60	16·55
Bruck a. d. Leitha	—	11.200	—	100	15	85	20·01
Groß-Enzersdorf	—	10.852	—	100	12	88	16·96
Hernals	60	248	19	81	5	95	18·30
Hietzing	7.184	17.700	29	71	40	60	21·75
Ober-Hollabrunn	5.510	8 839	38	62	32	68	14·35
Horn	22.242	415	98	2	30	70	12·18
Korneuburg	1.203	11.191	10	90	5	95	15·22
Krems	38,102	10.449	78	22	25	75	15·66
Mistelbach	10.237	10.676	49	51	20	80	14·35
Neunkirchen	56.997	7.460	89	11	30	70	6·26
Wiener-Neustadt	52.731	9.730	84	16	30	70	11·31
St. Pölten	98.895	18.134	90	10	40	60	14·75
Scheibbs	40.212	17.428	70	30	60	40	6·74
Währing	1.265	12.482	9	91	5	95	21·75
Waidhofen a. d. Th.	40.502	703	98	2	40	60	9·15
Zwettl	61.541	3.203	91	9	45	55	9·15

Klar und deutlich kommt hier zum Ausdrucke, daß der im Classificationstarife angesetzte Katastralsteuerertrag nur nach dem Brennholze ermittelt wurde, weil überall dort, wo das Quantum des Nutzholzes gegenüber dem Brennholze

zurücksteht, der Katastralreinertrag größer ist als dort, wo das Nutzholz vorherrscht, und fast um das Doppelte dort höher ist, wo fast nur ausschließlich Brennholz gewonnen wird, sonach im umgekehrten Verhältnisse zum Nutzholzanfalle wie zum wirklichen Ertrage steht.

Wir sehen ferner, in welchen Bezirken die Waldbesitzer am meisten durch diese Art der Steuerbemessung geschädigt sind, es sind dies diejenigen der Bezirke Hietzing, Währing, Hernals, Baden, Gr.-Enzersdorf, Korneuburg und Bruck. Daß dieses Mißverhältniß bei der Einschätzung des stabilen Katasters nicht in dem Maße obwaltete wie nach Durchführung der Grundsteuerregulirung, geht aus der Gegenüberstellung des länderweisen Reinertrages nach dem stabilen Kataster und nach den Resultaten der Grundsteuerregulirung hervor:

Gegenüberstellung

des katastralen Reinertrages der Wälder in den einzelnen Ländern vor der Grundsteuerregulirung und nach derselben.

Länder	nach dem stabilen Kataster	nach der Grundsteuerregulirung	gegenüber dem stabilen Kataster		Reinertrag pro n. ö. Joch		gegenüber dem stabilen Kataster	
			mehr	weniger	n. d. stab. Kataster	n. d. Grundsteuerregul.	mehr	weniger
	Gulden							
Niederösterreich	1,735.406	2,840.802	1,105.396	—	1·57	2·41	0·84	—
Oberösterreich	809.557	1,339.913	530.356	—	1·16	1·89	0·73	—
Salzburg	152.453	258.998	106 545	—	0·38	0·64	0·26	—
Steiermark	629.092	1,643.774	1,014.682	—	0·36	0·88	0·52	—
Kärnten	202.639	539.388	336.749	—	0·28	0·68	0·40	—
Krain	291.161	470.931	179.770	—	0·42	0·61	0·19	—
Küstenland	222.458	450.034	227.576	—	0·70	1·11	0·41	—
Dalmatien	40.530	117.296	76.766	—	0·09	0·18	0·09	—
Böhmen	7,013.115	6,742.154	—	270.961	2·68	2·57	—	0·11
Mähren	2,265.585	2,480.711	215.126	—	2·25	2·34	0 09	—
Schlesien	549 180	647.157	97.977	—	1·91	2·14	0·23	—
Galizien	Die Ergebnisse nicht bekannt.							
Bukowina								

Es zeigt sich, daß die Erhöhung des Reinertrages nicht eine Folge der gestiegenen Brennholzpreise gewesen, weil sie in diesem Falle bei allen Ländern eine gleichmäßige hätte sein müssen.

Wir sehen vielmehr die größte Zunahme in den Ländern Niederösterreich und Oberösterreich, während in Böhmen und Mähren trotz der günstigsten Absatz- und Preisverhältnisse sogar eine Verminderung eingetreten ist.

Es ist dies darin begründet, daß die Steuerhauptsumme für die einzelnen Länder von vorhinein fixirt und dabei eine vermehrte Belastung der Länder Nieder- und Oberösterreich ꝛc. gegenüber den Ländern Böhmen und Mähren vorbedingt wurde.

Die thatsächliche Einschätzung in die verschiedenen Reinertragsstufen kann aus folgender Zusammenstellung (Seite 201) ersehen werden.

Hier zeigt sich besonders deutlich, daß die Wälder Niederösterreichs am höchsten eingeschätzt wurden, während die Wälder Galiziens und der Bukowina zu niedrig behandelt zu sein scheinen, da 10 Procent der dortigen Wälder nur mit einem Reinertrage von 2 bis 25 kr. eingeschätzt sind.

Land	in	Kreuzer				Gulden									Summe
		0—25	26—50	51—75	76—100	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9-10	10-12·5	
Niederösterr.	Joche	53.100	78.766	99.663	128.536	257.494	220 359	160.355	68 979	48.493	25.267	1741	21·096	906	14.778	1,179.533
	Proc.	4·5	6·7	8·4	10·9	21·9	18·8	13·7	5·8	4·1	2·1	0·1	1·8	—	1·2	—
Oberösterreich	Joche	51.353	78.877	42.524	40.575	192 922	165.566	96.673	31.931	4.016	4.136	—	—	—	—	708.572
	Proc.	7·2	11·1	6·0	5·7	27·3	23·4	13 6	4 5	0·6	0·6	—	—	—	—	—
Salzburg .	Joche	162.939	103.494	44.840	32.136	30.288	14.708	9.212	4.156	1.186	—	—	—	—	—	402.959
	Proc.	40·6	25·2	11 2	8·0	7·5	3·6	2·3	1·3	0·3	—	—	—	—	—	—
Tirol . . .	Joche	792.345	475.141	203.736	148.686	143.344	31.075	7.020	94	787	267	—	—	—	—	1,802.495
	Proc.	44·0	26·4	11·3	8·2	8·0	1·7	0·4	—	—	—	—	—	—	—	—
Vorarlberg .	Joche	55.891	22.628	16.101	7.795	8.925	5.822	438	—	—	—	—	—	—	—	117.600
	Proc.	47·5	19·3	13·6	6·6	7·6	5·0	0·4	—	—	—	—	—	—	—	—
Steiermark .	Joche	490.007	341.375	287.672	183.325	332.936	197.072	21.174	11.575	3.145	20	—	—	—	—	1,868.301
	Proc.	26·3	18·3	15·4	9 8	17·8	10·5	1·1	0·6	0·2	—	—	—	—	—	—
Kärnten . .	Joche	167 050	220.072	110.276	131.672	146.194	18.623	29	—	—	—	—	—	—	—	793.916
	Proc.	21·0	27·8	13·9	16·6	18·4	2·3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krain . . .	Joche	139.620	235.067	209.201	61.573	119.095	4.056	—	—	—	—	—	—	—	—	768.612
	Proc.	18·2	30·6	27·3	8·0	15·4	0·5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Küstenland .	Joche	41.540	52.049	94.738	81.290	89.535	31.201	6.636	4.041	1.892	1.251	1 588	368	—	—	406.129
	Proc.	10·2	12·8	23·3	20·0	22·1	7·8	1·5	1·0	0·5	0·3	0'4	0·1	—	—	—
Dalmatien .	Joche	585.816	42.828	29.886	4.868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	663.398
	Proc.	88·2	6 5	4·6	0·7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Böhmen . .	Joche	39.520	82.295	91.938	135.986	667.577	735 015	519.743	229.063	72.431	32.124	9.922	2.330	1876	—	2,619.320
	Proc.	1·5	3·1	3·5	5·2	25·5	28·2	19·8	8·7	2·7	1·2	0·4	0·1	0·1	—	—
Mähren . .	Joche	24.367	18.370	55.637	56.771	328.159	321.673	178.847	38.591	14.806	13·313	9.111	—	—	—	1,059.645
	Proc.	2·3	1·7	5·2	5·3	31·0	30·4	17·0	3·6	1·4	1·3	0·8	—	—	—	—
Schlesien . .	Joche	1.977	15.438	34.996	132	87.009	98.464	49 864	13.074	1.601	—	—	—	—	—	302.555
	Proc.	0·6	5·2	11·5	—	28 8	32·6	16·5	4·3	0·5	—	—	—	—	—	—
Galizien . .	Joche	1,013.817	815 298	560.397	509.834	560.413	46.344	7.094	190	—	—	—	—	—	—	3,513.387
	Proc.	29.0	23.1	16 0	14.4	16·0	1,3	0 2	—	—	—	—	—	—	—	—
Bukowina	Joche	518.660	140.062	11.645	34.338	70.980	7 963	404	—	—	—	—	-	—	—	784.052
	Proc.	66·0	17·9	1·5	4·4	9·1	1·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen	Joche	4,138.001	2,721.760	1,893.251	1,557.517	3,034.871	1,897.941	1,057.489	401.694	148·357	76.378	22.362	23.794	2282	14.778	16,990.475
	Proc.	24·4	16 0	11·2	9 2	17·9	11·2	6·2	2·4	0 8	0·5	0·1	0·1	—	0·1	—

Aus dem Dargestellten geht daher zur Genüge hervor, daß in der Steuerbemessung nach der Grundsteuerregulirung infolge der Außerachtlassung des Nutzholzes eine Ungleichheit besteht, wie auf keinem anderen Gebiete, daß bei den Wäldern die Steuerbemessung meist im umgekehrten Verhältnisse zum Ertrage erfolgt, weil die minder ertragreichen Brennholzforste viel höher besteuert werden, als die ertragreicheren Nutzholzforste.

Als erste Forderung zur Erzielung einer einheitlichen und gleichmäßigen Besteuerung muß daher bei der Ermittelung des Waldreinertrages das Nutzholz unbedingt berücksichtigt werden, da in der heutigen Forstwirthschaft die Brennholzerzeugung zurücktritt und in intensiv bewirthschafteten Nadelholzforsten nur mehr etwa 10 Procent der Gesammtnutzung beträgt.

Damit soll aber durchaus nicht gemeint sein, daß die volle Waldrente zur Besteuerung gelangen soll, sondern blos ein angemessener Theil derselben, wie später gezeigt werden wird.

Vorläufig wollen wir erst der Frage näher treten, auf welcher Grundlage die Besteuerung der Wälder überhaupt erfolgen sollte.

Als das richtigste und den eigenartigen Verhältnissen des Waldes am besten entsprechende Besteuerungssystem wäre unbedingt jenes der Einkommensteuer anzusehen, weil dabei am einfachsten die großen Mängel und Härten der gegenwärtigen Grundsteuerbemessung beseitigt würden, indem die Erträge erst zu jenem Zeitpunkte mit der Steuer belegt würden, wenn sie thatsächlich eingehen, also für den Waldbesitzer flüssig werden.

Allerdings ergibt sich hier unter Umständen eine Schwierigkeit in der Ermittelung des reinen Einkommens aus der Waldwirthschaft, weil im Ertrage gleichzeitig eine Kapitalsnutzung verborgen sein kann, beispielsweise bei Ueberhauungen, oder bei Herabsetzung der Umtriebszeit, da solche Kapitalsminderungen nicht besteuert werden dürfen.

Die Schwierigkeit ist bedingt in der bekannten Eigenthümlichkeit des forstlichen Gewerbes, daß sich das erntereife Product seinem Wesen nach gar nicht von dem Betriebskapitale unterscheidet, da beides Holz ist, das Kapital und die Zinsen; dagegen nur die Zinsen den versteuerbaren Betrag bilden dürfen.

Wenn sich diese Art der Besteuerung unseres Wissens blos in Sachsen, Baden und Württemberg eingebürgert hat, so liegt dies einzig und allein in der Vorliebe für das System der Ertragsteuer, in der bequemen Handhabung desselben bei der Steuervorschreibung, sowie in der hierbei möglichen Annahme eines auf längere Zeiträume hin bekannten, regelmäßigen Steuerbezuges.

Als zweite Art der Besteuerung kommt sodann jene nach der Bodenrente in Betracht; hierbei wird von dem ermittelten Reinertrage noch der Zins des stehenden Holzvorrathskapitales in Abzug gebracht und der bedeutende Vortheil erreicht, daß nur der factische Reinertrag von Grund und Boden der Besteuerung unterworfen wird, ähnlich wie bei der Landwirthschaft.

Bei diesem Systeme denkt man sich einen zum jährlichen Nachhaltsbetriebe eingerichteten Wald aus einzelnen Beständen und Bestandesgruppen zusammengesetzt, die für sich betrachtet im aussetzenden Betriebe bewirthschaftet werden. Es erreicht dadurch den großen Vortheil, daß es auf alle Forstbetriebe gleich anwendbar ist, insbesondere aber auch auf Fälle, wo es sich um die Neubegründung eines Waldes handelt, wo also noch kein stehender Holzvorrath vorhanden ist, sondern erst geschaffen werden muß.

Neben der Besteuerung der Bodenrente könnte aber beim nachhaltig eingerichteten Walde noch eine zweite stattfinden, und zwar könnten die in der Waldrente enthaltenen Zinsen des Normalvorrathes mit der Einkommensteuer belegt werden.

Auf diese Weise würde dann die Besteuerung der Wälder eine doppelte, indem die daraus zu erzielende Grundrente Jahr für Jahr durch die Grundsteuer und das Einkommen aus den in der Waldrente enthaltenen Zinsen des Normalvorrathes von Fall zu Fall durch die Einkommensteuer getroffen würde.

So beträge beispielsweise im Nachhaltsbetriebe:

Die Waldrente fl. 16.05, der Bodenwerth fl. 192, somit die Bodenrente fl. 3.84 bei 2 Procent Verzinsung, die Grundsteuer 22·7 Procent fl. 0.87, die Bestandesrente fl. 12.21, die Einkommensteuer fl. 1.22, jährliche Gesammtsteuer fl. 2.09.

Auch diese Besteuerung hat bisher in der Praxis unseres Wissens noch selten Anwendung gefunden, weil die Ermittlung der Grundlagen für die Zwecke der Steuerbemessung eine zu complicirte und schwierige wäre.

Die größte Verbreitung hat deshalb in ihrer Anwendung die dritte Art der Steuerbemessung infolge ihrer Einfachheit der Ermittlung gefunden, trotzdem sie von allen als die unrichtigste hingestellt werden kann. — Es ist dies die Besteuerung des Waldreinertrages oder der Waldrente, das ist der Ueberschuß des durchschnittlich jährlichen Rohertrages über die unmittelbaren Betriebskosten.

Sie ist unrichtig aus folgenden Gründen:

1. Setzt sie einen jährlichen zum Nachhaltsbetriebe eingerichteten Waldcomplex voraus, in welchem der stehende Holzvorrath in allen Altersstufen vorhanden sein muß, sie ist daher mindestens auf 40 Procent der Gesammtwälder Oesterreichs nicht anwendbar, da nach dem statistischen Jahrbuche des Ackerbauministeriums blos 60 Procent der Wälder im Nachhaltsbetriebe bewirthschaftet werden.

2. Muß der Wald stets in seinem Zusammenhange betrachtet werden, wodurch die Beurtheilung der einzelnen Bestände ganz verloren geht, was der Idee des österreichischen Parcellenkatasters vollkommen widerspricht, da bei diesem die Grundlage der Besteuerung die Ertragsfähigkeit eines geometrisch abgegrenzten Theiles der Grundoberfläche, die Parcelle, bildet und auf den Zusammenhang mehrerer Parcellen keine Rücksicht genommen wird.

3. Stellt der Waldreinertrag nichts Anderes vor, als den Zins des Boden- und Holzvorrathskapitales zusammen, weshalb bei ihr auch das Holzvorrathskapital zur Besteuerung gelangt, welches bei Hochwäldern circa $^3/_4$ bis $^5/_6$, bei Niederwäldern circa die Hälfte des gesammten Waldkapitales beträgt.

In letzter Hinsicht könnte allenfalls geltend gemacht werden, daß im Falle der Umsetzung des Holzvorrathes in flüssiges Geldkapital, dieses ebenfalls der Besteuerung unterliegen würde; dem ist jedoch entgegen zu halten, daß der Steuerfuß für zinsbar angelegte Kapitalien, als welches das Holzkapital angesehen werden müßte, kaum halb so groß ist als jener der Grundsteuer und zwar 10 Procent gegenüber 22·7 Procent.

4. Stellt eigentlich das Holzvorrathskapital im Forstbetriebe verglichen mit der Landwirthschaft nichts anderes als den fundus instructus vor, welcher vorhanden sein muß, um einen sofortigen Ertrag zu erzielen und welcher weder dort noch in einem anderen ähnlichen Gewerbe der Besteuerung unterliegt.

Während bei der Landwirthschaft niemals die Absicht besteht, den Erlös aus dem Viehstande oder der Ernte mit der Grundsteuer belegen zu wollen, so geschieht dennoch das Analoge im Forstbetriebe bei der Besteuerung des Waldreinertrages in der gegenwärtigen Form.

Berechnet man die Rentabilität jedes Einzelnbestandes bei seinem Abtriebe unter Berücksichtigung aller vom Zeitpunkte der Verjüngung bis zu seinem Abtriebe aufgelaufenen Kosten, so finden wir unter den Voraussetzungen für den Wienerwald:

B = fl. 180, p = 2 Procent, c = fl. 10, v = fl. 2.50, u = 100.

Werth der Bodenrente 180 ($1{\cdot}02^{100}-1$) = fl. 1124.02
Culturkostennachwerth 10 × $1{\cdot}02^{100}$ = „ 72.44
Verwaltungskosten 125 ($1{\cdot}02^{100}-1$) = „ 781 57
pro Hektar fl. 7.32. Steuer nach dem
Waldreinertrage 366 ($1{\cdot}02^{160}-1$) = „ 2285.52
Gesammtbelastung der Abtriebsnutzung fl. 4263.55

gegenüber den wirklichen Einnahmen:

Nachwerth der Zwischennutzungen	fl. 599.86
Abtriebsertrag	„ 1854.37
Werth der Nebennutzungen	„ 156.10
Summe der Einnahmen	fl. 2610.33

Somit Verlust fl. 4263.55 — 2610.33 = 1653.22 oder in eine jährliche Rente verwandelt pro Hektar fl. 5.29, welcher Betrag zu viel an Steuer entrichtet wird; die richtige Steuer fl. 7.32 — 5.29 = fl. **2.03**.

Wenn also der Bequemlichkeit in der Veranlegung der Steuer zuliebe der Waldreinertrag als Basis gewählt wird, so muß derselbe eine gewisse Reducirung erfahren, um die Steuer auf einen angemessenen Betrag zurückzuführen.

Für diesen Zweck sind noch lange jene Erleichterungen nicht ausreichend, welche hiefür vorgesehen sind, wie die Außerachtlassung der Erträge aus den Zwischen- und Nebennutzungen, die Steuerfreiheit durch 25 Jahre bei neuangelegten Hochwäldern, sowie die Außerachtlassung des Nutz- und Werkholzes bei der Ermittelung des Waldreinertrages.

Die volle Härte der Heranziehung der ganzen Waldrente zur Besteuerung zeigt sich um so auffallender, je mehr der Wald der Kategorie der Brennholzwälder zuzuzählen ist, da bei diesen trotz der letzteren Begünstigung die volle Waldrente besteuert wird, wie z. B. in den Forsten des k. k. Wienerwaldes, welche eine Fläche von rund 29.000 *ha* umfassen.

Wegen des Vorherrschens der Buche erfolgt deren Bewirthschaftung als Brennholz. Nach dem stabilen Kataster betrug seinerzeit der Katastralreinertrag fl. 150.000, welcher bei der Grundsteuerregulirung auf fl. 348.000, also um mehr als das Doppelte erhöht wurde. An Steuern und Umlagen wurden seinerzeit fl. 65.000, hingegen jetzt fl. 155.000 oder 52 Procent vom wirklichen Ertrage gezahlt.

Eine ähnliche hohe Steuerbemessung wie hier dürfte wohl kaum mehr zu verzeichnen sein; es ist hier der merkwürdige Fall vorhanden, daß in der nächsten Umgebung die ertragreichen Wiesen niedriger besteuert sind, als der angrenzende Wald mit seinem geringen Ertrage.

In dem gegebenen Falle, wo der Staat gleichzeitig Eigenthümer des Waldes und Empfänger der Steuern ist, könnte es allenfalls den Anschein haben, daß es für denselben gleichgiltig sei, ob dieser Betrag als Reinerträgniß der Forste ausgewiesen, oder in Form von Steuern demselben zugute kommt.

Dem ist jedoch entgegen zu halten, daß:

1. Hierdurch der Maßstab für die Rentabilität der Wirthschaft verloren geht, die wirthschaftliche Thätigkeit der Forstverwaltung in ein ungünstiges Licht gestellt wird und Anlaß gibt zu dem unbegründeten Vorwurfe eines unzureichenden Erträgnisses.

2. Daß die Rentabilität überhaupt geschmälert wird, indem die Grundsteuer die Basis für die Bemessung der verschiedenen Umlagen und Zuschläge bildet, welche hier 40 bis 60 Procent der Grundsteuer betragen, wodurch also dem Staate ein namhafter Betrag verloren geht.

3. Daß alle nach wirthschaftlichen Regeln ausgeführten Werthsberechnungen durch den Abzug so hoher Steuerbeträge illusorisch und Werthe ermittelt werden, welche weit von der Wirklichkeit abweichen.

4. Daß der Kapitalswerth als solcher überhaupt unverhältnißmäßig herabgedrückt wird.

Es muß daher bei der Besteuerung der Wälder nach dem Waldreinertrage in erster Linie die Bedingung erfüllt werden, daß die Bemessung bei allen Betrieben und Holzarten eine einheitliche und gleichmäßige und zum mindesten, wenn schon nicht geringer, so doch nicht höher als bei dem landwirthschaftlichen Boden sei.

Auch in anderen Ländern, wie z. B. in Bayern und Preußen wird die Steuer des Waldes nach dem Waldreinertrage bemessen; wie grundverschieden indessen die Art der Ermittelung des Reinertrages gegenüber jener in Oesterreich ist, geht am deutlichsten aus der vom königlich preußischen Finanzministerium im Jahre 1871 erlassenen „technischen Anleitung" zur Ermittelung des Reinertrages der Holzungen selbst hervor.

Hiernach gilt auch hier der Grundsatz, daß der Reinertrag ohne Rücksicht auf den Werth der zur Zeit der Abschätzung vorhandenen Holzbestände zu bemessen sei, mit einem Worte, daß die Forste auf ihren nachhaltigen Durchschnittsertrag ausnahmslos einzuschätzen seien. Der § 1 der technischen Anleitung ordnet diesbezüglich an: „Dem Forstsachverständigen fällt die Aufgabe zu, den Reinertrag der Holzungen in verhältnißmäßiger Gleichheit zu ermitteln."

„Der Reinertrag soll bemessen werden nach der Productionsfähigkeit des Bodens, den dominirenden Holz- und Betriebsarten, mit Rücksicht auf die Umtriebszeit, mit einem Abzuge für mögliche Unglücksfälle und für die gewöhnlichen Unvollkommenheiten größerer Waldbestände; unter Abrechnung der Kosten der Verwaltung, des Schutzes und der Culturen, wobei der Werth des zur Zeit vorhandenen Holzbestandes unberücksichtigt bleibt."

Der § 2 bestimmt:

„Als Reinertrag ist anzusehen der nach Abzug der Bewirthschaftungskosten vom Rohertrage verbleibende Ueberschuß, welcher aus der Holznutzung nachhaltig erzielt werden kann. Die Zinsen von dem Holzbetriebskapitale (Holzinventar) sind unter den Wirthschaftskosten für den concreten Fall nicht zu berechnen. Da indessen nur der Reinertrag des Bodens besteuert werden soll, und diejenigen Reinerträge der Waldungen, welche sich unter der Voraussetzung eines mittelmäßigen Holzbestandes und normalen Altersclassenverhältnisses herausstellen, in Wahrheit die Zinsen des forstlichen Betriebskapitales in sich schließen, so muß diesem Umstande gebührende Rechnung dadurch getragen werden, daß:

1. Die Naturalerträge mäßig angesprochen, beziehungsweise die Reinerträge der Holzungen durch entsprechende Abzüge von den Naturalerträgen angemessen dargestellt, und

2. die Nebennutzungen an Weide, Gräserei, Streu u. dgl., sowie die Einnahmen aus zeitweiser landwirthschaftlicher Benutzung der Holzschläge, für den Rohertrag nicht in Ansatz gebracht werden.

Ferner sind nach § 10 für mögliche Unglücksfälle nach Maßgabe von Holz- und Betriebsart 20 bis 50 Procent der Tabellensätze vom angeschätzten Ertrage noch abzuschlagen und der nach Vorwegnahme der gestatteten Materialprocente vom Derbholzertrage verbliebene Rest nach den gemeingewöhnlichen Absatzverhältnissen in Nutz- und Brennholz zu zerlegen und hiernach zu bewerthen.

In Preußen wird unumwunden die Ueberlastung einzelner Waldbesitzer infolge der Besteuerung aller Wälder nach dem Durchschnittsertrage zugestanden und eine Milderung dieser Härten durch die mäßige Anschätzung des Naturalertrages, sowie durch einen Abzug von 20 bis 50 Procent für Unglücksfälle wenigstens angebahnt.

Abgesehen davon ist die Behandlung auch noch dadurch eine mildere, daß unter den Bewirthschaftungskosten nicht nur die Auslagen für die gewöhnliche

Waldaufsicht und für Aufforstungen, sondern auch die Kosten für verwaltende und leitende Organe, sowie die sämmtlichen Ausgaben für Rendantur, Forstpolizeiwesen und Holzverkauf, also die Verwaltungskosten im weiteren Sinne, von den Roherträgen abzuziehen sind, so zwar, daß im Durchschnitte pro Hektar an Personalkosten allein circa fl. 2.20 vom Reinertrage in Abschlag kommen, gegenüber fl. 1.40 nach Maßgabe der Bestimmungen Oesterreichs, bei lediglicher Berücksichtigung der Forstschutzkosten.

Es ist nicht zu leugnen, daß diese Bestimmungen gegenüber jenen Oesterreichs Wesentliches zu einer mäßigeren und einheitlichen Bemessung der Steuern beitragen; nichts destoweniger wird der Zweck der richtigen und vollkommen einheitlichen Besteuerung auch durch diese Bestimmungen nicht erreicht, weil auch hier an dem Grundsatze der Besteuerung des Durchschnittsertrages ohne Rücksichtnahme auf den vorhandenen Holzbestand festgehalten wird.

Aus diesem Grunde sowohl, als auch aus folgenden Bedenken glauben wir daher den gleichen Vorgang nicht empfehlen zu dürfen:

1. Ist durch eine anempfohlene mäßige Anschätzung der Naturalerträge dem persönlichen Ermessen der Einzelnen ein weiter Spielraum geöffnet und die einheitliche Basis geht verloren.

2. Ist der Abzug von 20 bis 50 Procent vom Naturalertrage für Unfälle insofern ungerechtfertigt, als diese Unfälle nicht regelmäßig eintreten und von Fall zu Fall durch Steuernachlässe berücksichtigt werden können. Es ist bei einem allgemeinen Abzuge abermals eine Quelle für die ungleiche Bemessung der Steuer geschaffen, da hierdurch alle Wälder, welche an einem Unfalle nicht leiden, gegenüber solchen, welche heimgesucht werden, bevorzugt werden.

3. Ist der Abzug der Forstschutz- und Verwaltungskosten in weiterem Sinne nur insolange gerechtfertigt, als man den Zweck verfolgt, den Waldreinertrag herabzudrücken; da aber diese Kosten nicht allgemein aufgewendet werden, sondern nur bei einem größeren Waldbesitze, so würden die Wälder der Kleingrundbesitzer, welche diese Kosten nicht fordern, gegenüber jenen begünstigt werden.

In dem Falle aber, als nur der bloße Reinertrag des Grund und Bodens, also die Bodenrente zur Besteuerung gelangt, dürften diese Kosten überhaupt nicht in Anschlag zu bringen sein, da sie beim landwirthschaftlich benützten Boden ebenfalls nicht in Anschlag kommen, auch wenn sie noch so hohe wären.

Insolange für die Besteuerung des Grund und Bodens das System der Ertragsteuer noch beibehalten wird, glauben wir vielmehr an dem Grundsatze festhalten zu müssen, daß für alle Benützungsarten des Bodens, gleichgiltig ob land- oder forstwirthschaftlich, auch die gleichen Bedingungen für die Berechnung des Reinertrages zu gelten haben, weil nur dadurch die Forderung erfüllt werden kann, daß das Steuerausmaß in beiden Fällen ein verhältnißmäßig gleiches sei.

Mit Rücksicht auf die allgemeinen Wohlfahrtswirkungen der Wälder, speciell aber in Anbetracht des Hoheitsrechtes, welches der Staat in dieser Richtung durch das Rodungsverbot ausübt und hierdurch die freie Benützbarkeit einschränkt, wäre es vielmehr nur recht und billig, die Wälder gegenüber dem sonstigen Boden, welchem diese Argumente fehlen, mit einem geringeren Steuerausmaße zu bedenken.

Insbesondere aber sollte dies in allen jenen Fällen zutreffen, in welchen dem Besitzer durch Schutz- und Bannlegung Fesseln in der Bewirthschaftung auferlegt werden; vergleicht man den wirklichen Ertrag des landwirthschaftlich benutzten Bodens zur Zeit der Grundsteuerregulirung mit dem katastralen Reinertrage, so findet man im großen Durchschnitt, abgesehen von einzelnen Fällen, daß letzterer blos dem halben wirklichen Ertrage gleichkommt. (Siehe Inama-Sternegg: „Die definitiven Ergebnisse der Grundsteuerregulirung.“)

Es gelangte daher bei diesem nicht der volle Ertrag zur Besteuerung, sondern nur ein geringer Theil desselben, und zwar circa die Hälfte.

Allerdings besteht heute dieses günstige Verhältniß nicht mehr; infolge des Sinkens der Getreidepreise und des Steigens der Arbeitslöhne hat der Ertrag in einer Zeitperiode von 25 Jahren eine wesentliche Schmälerung erfahren, so daß bei dem Festhalten an den früheren Tarifsätzen nicht mehr der halbe wirkliche Ertrag, immerhin aber doch kein höherer Ertrag als der wirkliche zur Besteuerung gelangt.

Wenn wir nun auch annehmen, daß selbst der wirkliche Ertrag des landwirthschaftlichen Bodens zur Besteuerung gelangt, so wird bei demselben dennoch nur die Bodenrente besteuert, während beim Walde bei der Besteuerung des Waldreinertrages das ganze Holzvorrathskapital mitbesteuert wird, welches dem landwirthschaftlichen Betriebskapitale gleich kommt, das volle Steuerfreiheit genießt.

Um daher beim Walde eine dem landwirthschaftlich benützten Boden angemessene Steuerbemessung zu erzielen, darf auch bei diesem blos die Bodenrente zur Besteuerung gelangen; die Ermittelung der Bodenrente müßte nach der Formel des Erwartungswerthes in dem bekannten Ausdrucke

$$Br = \frac{(Au + Da\ 1{\cdot}0\ p^{u-a} + Dg^{u\,g} - c\ 1{\cdot}0\ p^{u})\ 0{\cdot}0\ p}{1{\cdot}0\ p^{u} - 1}$$

stattfinden.

Die Forstschutz- und Verwaltungskosten dürfen aber nicht in Anschlag gebracht werden, weil sie bei der Berechnung des Reinertrages oder der Bodenrente bei landwirthschaftlichem Boden ebenfalls nicht in Anschlag kommen.

Da aber die richtige Anwendung dieser Formel ziemlich schwierig und zeitraubend ist, da ferner für die Zwecke der Steuerbemessung nicht jener Genauigkeitsgrad erforderlich ist, wie bei Werthsberechnungen, so wollen wir mit Umgehung dieser Formel einen für die Zwecke der Besteuerung noch hinreichend genauen Weg angeben, die Bodenrenten einfacher und unabhängig von dem beeinflussenden Zinsfuße zu ermitteln.

Wir gehen von folgenden Voraussetzungen aus:

Aehnlich dem landwirthschaftlichen Boden muß auch beim Waldboden der Werth desselben in einem constanten Verhältnisse zu dem Reinertrage stehen, und größer oder kleiner sein, je nach dem Grade seiner Productionsfähigkeit, der Höhe der Holzpreise und den Gestehungskosten, unbeschadet des Zinsfußes, der Bewirthschaftnng und der Holzart. Während beim landwirthschaftlichen Boden der Werth desselben gleich ist dem zwanzigfachen Betrage des Reinertrages, haben wir durch viele Vergleiche gefunden, daß der analoge Werth des Waldbodens gleich ist dem zwölffachen Betrage des ermittelten Waldreinertrages oder der Nettowaldrente zur Zeit des gemeingewöhnlichen Umtriebes.

Zum Beispiel: Ein Bestand gebe zur Zeit des Abtriebes bei 100 Jahren 500 ☐m à fl. 5, so beträgt der jährliche Durchschnittsertrag $\frac{500 \times 5}{100}$ = fl. 25.—

ab die Culturkosten per	„ 0.50
daher Waldreinertrag	fl. 24.50

der Bodenwerth fl. 24.50 × 12 = fl. 294. (Die Forstschutz- und Verwaltungskosten blieben der Conformität mit der landwirthschaftlichen Reinertragsberechnung wegen außer Ansatz).

Dieser Bodenwerth bleibt bei gleichem Waldreinertrage immer derselbe, ohne Rücksicht auf die Holzart und Bewirthschaftung; es verändert sich nur die Verzinsung, durch welche die Rentabilität ausgedrückt wird.

Diese wird höher oder niederer sein, je nach dem Grade des Ertrages der Holzart, sowie je nach der Intensität der Bewirthschaftungsweise.

Zur Ermittelung dieser Verzinsung wählen wir die Formel nach Martineit für die Berechnung des Normalvorrathes aus der Waldrente:

$$Nv = u\,\frac{(u+1)\,(2u+1)}{6}\,\frac{Wr}{u^2}$$

Der Normalholzvorrath berechnet sich, den jährlichen Abtriebsertrag = fl. 1 angenommen, für:

Die Umtriebszeit	von	10	Jahren	= fl.	3.850
„	„	20	„	= „	7.175
„	„	30	„	= „	10.505
„	„	40	„	= „	13.837
„	„	50	„	= „	17.170
„	„	60	„	= „	20.503
„	„	70	„	= „	23.836
„	„	80	„	= „	27.169
„	„	90	„	= „	30.502
„	„	100	„	= „	33.860

Für das frühere Beispiel ist der Werth des Normalvorrathes bei 100 Jahren =

fl. 24.5 × 33.89	= fl.	829.—
Bodenwerth	„	294.—
Waldwerth	fl.	1123.—

Die jährlichen Interessen dieses Kapitales = fl. 24.50, daher die Verzinsung rund gleich 2 Procent und die Bodenrente für die Zwecke der Besteuerung = 292 × 2 = fl. 5.84.

Bei einem gleichen Waldreinertrage von fl. 24.50 berechnet sich die Bodenrente für einen Niederwald im 30jährigen Umtriebe mit:

Normalvorrathswerth	= 24.5 × 10.505	= fl.	257
Bodenwerth	= 24.5 × 12	= „	292
	Waldwerth	= fl.	549

Verzinsung = 4·4 Procent.
Bodenrente = fl. 12.85.

Die Ermittelung der Bodenrente für die Zwecke der Besteuerung läßt sich auf diese Weise in folgender Formel ausdrücken:
br = Wr × 12 × 0.0 p; br = Bodenrente, Wr = Waldrente, p = der Verzinsung des Waldkapitales

bei einer Umtriebszeit	von	20	Jahren	p = 5·0	Procent
„ „ „	„	30	„	p = 4·5	„
„ „ „	„	40	„	p = 4·0	„
„ „ „	„	50	„	p = 3·5	„
„ „ „	„	60 u. 70	„	p = 3·0	„
„ „ „	„	80 u. 90	„	p = 2·5	„
„ „ „	„	95 bis 125	„	p = 2·0	„
„ „ „	„	130 bis 150	„	p = 1·5	„

Wir sehen, daß je mehr die Umtriebszeit der landwirthschaftlichen Rotation näher kommt, auch die Verzinsung sich jener des landwirthschaftlichen Bodens nähert.

Aber selbst bei dieser Art der Steuerbemessung nach der Bodenrente ergibt sich noch immer für jene Wälder, welche über das stehende Holzvorrathskapital noch nicht verfügen, gegenüber dem landwirthschaftlichen Boden insofern ein Nachtheil, daß hier die Steuern für die Bodenrente schon in einem Zeitpunkte gezahlt werden müssen, in welchem sie noch gar keinen Ertrag abwerfen.

Aus diesem Grunde würden wir der Steuerbemessung nach dem Systeme der Einkommensteuer, wie sie für zinsbar angelegte Kapitalien Geltung hat, unbedingt den Vorzug gegenüber der Besteuerung der Waldrente einräumen, weil bei dieser dem erwähnten Uebelstande dadurch abgeholfen wird, daß die Besteuerung der Erträge erst dann erfolgt, wenn sie für den Besitzer eingehen.

Für die Kenntniß des Reinertrages aus den jährlichen und provisorischen Holznutzungen könnte auch hier, wie bei den meisten anderen Objecten der Einkommensteuer, zu dem Mittel der Bekenntnisse gegriffen werden, die sich übrigens hier viel leichter prüfen und berichtigen lassen, da Jedermann Einblick in die Holzschläge hat und die Localpreise bekannt sind.

Als Steuerfuß hätte derjenige, wie er für zinsbar angelegte Kapitalien Geltung hat, also jener der Einkommensteuer II. Kategorie mit 10 Procent vom reinen Einkommen in Anwendung zu kommen.

Fassen wir nun auf Grund der vorausgegangenen Ausführungen die wichtigsten Momente für die im Jahre 1895 durchzuführende Grundsteuerrevision zur Behebung der bei den Wäldern gegenwärtig vorhandenen grellen Ungleichmäßigkeiten in der Besteuerung ins Auge, so bestehen diese in der:

1. Aufstellung neuer Reinertragssätze auf Grundlage einer richtigen einheitlichen Basis im angemessenen Verhältnisse zu jenen des landwirthschaftlichen Bodens, d. i. der Waldbodenrente unter Berücksichtigung des thatsächlichen Durchschnittserlöses pro $1\,fm$, also mit Inbegriff der Nutzholzpreise.

2. Gewährung des Reclamationsrechtes und Behebung der eingebrachten Reclamationen durch Forstsachverständige, welchen die Aufgabe zufällt, auf Grundlage von zweckmäßigen Anleitungen den Reinertrag in verhältnißmäßiger Gleichheit zu ermitteln, da die frühere Einschätzung zum großen Theile auf einer unrichtigen Grundlage erfolgte, und der für die Durchführung der Grundsteuerrevision vorgesehene Weg hier nicht zum Ziele führen kann, wodurch möglicherweise bei Anwendung der neuen Tarifsätze für die früheren Bonitätsclassen eine nochmalige kostspielige Einschätzung der Wälder vermieden werden könnte.

3. Einführung der Steuerfreiheit für alle jene Wälder, welche thatsächlich keinen Ertrag abwerfen, oder aber durch Schutz- und Bannerklärungen hauptsächlich der allgemeinen Wohlfahrt dienen und dadurch in ihrem Ertrage stark beeinträchtigt sind.

Dies scheinen uns die unerläßlichsten Forderungen für eine angemessene Durchführung der kommenden Grundsteuerrevision, welche wir zu Nutz und Frommen unserer heimatlichen Wälder in Anregung bringen wollen, da in dem Gesetze vom 28. December 1894 betreffend die Durchführung der Grundsteuerrevision in diesem Sinne zur Beseitigung der bestehenden Härten und Mängel eine Vorsorge nicht getroffen ist, aufgemuntert hierzu durch das Bestreben einer hohen Regierung, selbst auf allen Gebieten des Steuerwesens nach modernen Grundsätzen Reformen eintreten zu lassen, abzielend auf eine einheitliche und gleichmäßige Vertheilung der Steuern, zu Gunsten der bisher überbürdeten Steuerträger.

Februar 1895. Fr. Riebel.

Ueber den Unterricht der Fischereiwirthschaftslehre.

Von **Eduard August Schroeder.**

Wiewohl die Disciplin der Fischereiwirthschaftslehre noch sehr jung ist,[1] hat doch bereits die österreichische Regierung in rühmenswerther Weise versucht, den Unterricht der Fischereiwirthschaftslehre zunächst durch kurze Lehrcurse einzuführen. Im Jahre 1894 fanden solche Fischereicurse in einzelnen Provinzen des

[1] Die erste systematische Behandlung der Fischereiwirthschaftslehre geschah im Jahre 1889 durch den Verfasser des vorstehenden Aufsatzes (Fischereiwirthschaftslehre der natürlichen Binnengewässer, Dresden 1889, und Wirthschaftslehre der zahmen Fischerei als Katechismus der künstlichen Fischzucht und der Teichwirthschaft, Leipzig 1889). Vorher gab es wohl Bücher über Fischerei, aber keine systematische Fischereiwirthschaftslehre. D. Red.

Reiches statt. Sie waren, wie dies zu Beginn eines fachlichen Unterrichtes nicht anders möglich ist, weder von gleicher Dauer noch von einheitlicher Unterrichtsführung.

Hinsichtlich der Dauer war die Verschiedenheit in die Augen springend. Während man sich an den meisten Orten mit 8 bis 14 Tagen zur Abhaltung der Fischereicurse begnügt hat, beanspruchten andere eine längere Zeit, und zwar bis zu drei Monaten. Es ist klar, daß den Fischereicursen der ersten Kategorie ein anderes Lehrziel vorschwebte, als jenen, welche in regelmäßiger, wöchentlich festgesetzter Stundenanzahl eine längere Dauer in Anspruch genommen haben; während erstere blos der Verallgemeinerung des Interesses an der Fischereiwirthschaft überhaupt dienten und Freunde der Fischerei heranzogen, war das Ziel der letzteren ein anderes: hier beabsichtigte man Fachleute heranzubilden, hier lehrte man systematisch Fischereiwirthschaftslehre als Disciplin.

Die Verschiedenheit der Unterrichtsführung hat sich in doppelter Weise documentirt: einmal durch die Behandlung des Lehrstoffes und dann insbesondere durch die Art des Unterrichtes.

Da nun zweifellos die Absicht besteht, nicht allein die Fischereicurse beizubehalten, sondern auch die Fischereiwirthschaftslehre als obligaten Unterrichtsgegenstand an land- und forstwirthschaftlichen Schulen einzuführen, so sei es uns gestattet, der Unterrichtsführung in unserer Disciplin, wie sie sich für die Zukunft empfiehlt, nach beiden Richtungen hin näher zu treten.

Eine andere systematische Eintheilung der Fischereiwirthschaftslehre als die nach ihren national-ökonomisch und privatwirthschaftlich zu unterscheidenden Bezirken, welche in natürlichem Zusammenhange und wirthschaftlicher Wechselbeziehung stehen, wäre vollständig unwissenschaftlich, wie überhaupt die Volkswirthschaftslehre das Fundament jeder Singularwirthschaftslehre ist; sie ist der gemeinsame Boden aller Wirthschaftswissenschaften, und es wäre kein größerer Fehlgriff als der, die Fischereiwirthschaftslehre als ein Kind der Naturwissenschaften zu betrachten. Hierdurch soll jedoch durchaus nicht geleugnet werden, daß die Naturgeschichte der Fische, Pflanzen 2c. lebendig in das Fischereiwesen eingreift und eine Hilfsdisciplin von unentbehrlicher Bedeutung ist, aber zur wissenschaftlichen Eintheilung der Fischereiwirthschaftslehre ist sie untauglich, das System unserer Disciplin kann sie nicht bestimmen.

Diese Wahrheit findet auch in der jungen Geschichte der Fischereiwirthschaftslehre hervorstechenden Ausdruck. Der Gelehrte, welcher die ersten Bausteine zu einer systematischen Wissenschaft über Fischereiwirthschaft zusammentrug, war ein Nationalökonom, der Königsberger Professor Bennecke.

Es unterliegt doch keinem Zweifel, daß das Fischereiwesen oder die Fischereiwirthschaft geradeso einen Theil der Volkswirthschaft ausmacht, wie die Landwirthschaft, die Forstwirthschaft und der Bergbau, wenn das Princip der Wirthschaftlichkeit aufrechtgehalten und der Zweck der Unternehmung oder der Wirthschaft, die Kapitalbildung oder mindestens Kapitalerhaltung angestrebt wird. Wo dies nicht geschieht, da hat man es mit einer Spielerei zu thun. Es unterliegt auch keinem Zweifel, daß das Fischereiwesen im Kreise der Wirthschaftszweige eine andere Rolle verdient, als sie heute einnimmt. Nun ist es ja gerade die Aufgabe der Volkswirthschaft, alle Zweige, aus welchen sie sich zusammensetzt, in Einklang zu bringen, und wie es möglich war, die Interessen der Forstwirthschaft nicht allein zum Aufschwunge der Waldcultur zu pflegen, sondern auch zur Besserung der klimatischen Verhältnisse, zur Vertheilung der Wasserdünste 2c., wie die Ordnung im Bergbau trotz des scheinbaren Eingriffes in die Rechte der Grundbesitzer zum Vortheile der Allgemeinheit ausschlug, die Regelung des Eisenbahnwesens dem Volkswohlstande zugute kam, so wird eine geregelte Fischereiwirthschaft trotz der anfänglichen Gegenbestrebungen fremder Interessen nicht allein mit

ihnen in Einklang gebracht werden können, sondern auch anderen Zweigen der Volkswirthschaft nicht unwesentliche Vortheile bringen. Es liegt eben im innersten Wesen des volkswirthschaftlichen Lebensvorganges, die Wirthschaft der socialen Gebilde in allen Zweigen so zu gestalten, daß keiner auf Kosten des anderen verkümmere, sondern alle, wie die Aeste eines Baumes, gedeihen und Früchte tragen, nicht für einen Augenblick, nicht für eine Epoche der Wirthschaft, sondern dauernd und sich gegenseitig ergänzend und kräftigend.

Wie nun jedoch die Nationalökonomie überhaupt der Hilfe der Naturwissenschaften nicht entbehren kann, ja die im siegreichen Drängen befindliche exacte Schule der politischen Oekonomie mit ihrem Schöpfer und dermaligen Haupte, dem Wiener Professor Karl Menger, die naturwissenschaftliche Methode der Forschung in die Wirthschaftswissenschaften eingeführt hat, so kann auch die Fischereiwirthschaftslehre sich von der Naturwissenschaft nicht emancipiren, sondern findet Nahrung und Leben aus ihr. Fundament aber und Eintheilungsgrund einer wissenschaftlichen Behandlung unserer Disciplin kann nur die Volkswirthschaftslehre sein.

Die nationalökonomische, durch die wirthschaftliche Bedeutung und den Zusammenhang der fischereiwirthschaftlichen Zweige rücksichtlich ihres ökonomischen Zweckes gegebene Eintheilung kann keine andere sein als: I. Wilde Fischerei, die Fischerei in den natürlichen Gewässern, II. Zahme Fischerei, die in den künstlichen Gewässern, wobei sich die letztere wieder scheidet in: a) Künstliche Fischzucht (Bruterzeugung), b) Teichwirthschaft (vollendete Producte).

Eine von praktischen Fischzüchtern beliebte Eintheilung der Fischereiwirthschaftslehre in I. Theorie und II. Praxis, oder umgekehrt, ist vollständig unwissenschaftlich und für pädagogische Zwecke ganz unbrauchbar, obgleich sie sich an die Naturwissenschaften anlehnt und unter Theorie einen naturgeschichtlichen, unter Praxis einen wirthschaftlichen Theil verstehen will.

Was ist denn Theorie einer Wirthschaftswissenschaft? Nichts anderes als gesammelte, geprüfte und gesichtete Erfahrung! Was ist denn rationelle Praxis? Die Anwendung der gesammelten, geprüften und gesichteten Erfahrung, also die Anwendung der Theorie. Kann man von der Theilung einer Wirthschaftswissenschaft nach Theorie und Praxis sprechen? Darf man naturwissenschaftliche Wahrheiten von der Praxis trennen, oder nationalökonomische Grundsätze von der Theorie?

Ist es denkbar, daß der bloße Praktiker als Fachmann voll anerkannt werde, oder daß dies der reine Theoretiker verdient, zumal bei der Fischereiwirthschaftslehre, in deren sämmtlichen Bezirken der praktische Fischer oder Fischzüchter in der Regel nicht einmal Praktiker ist, geschweige denn das gesammte Gebiet so beherrscht, daß er es lehren könnte?

Bei einer wirklich wissenschaftlichen und pädagogischen Unterrichtsführung müssen Theorie und Praxis in allen drei Theilen der Fischereiwirthschaftslehre: Wilde Fischerei, künstliche Fischzucht und Teichwirthschaft, Hand in Hand gehen. Schädlich, ja für die nationalökonomische Auffassung der Bedeutung des Fischereiwesens geradezu verderblich wäre einerseits der Unterricht in einem Theile allein und andererseits eine nur praktische oder nur theoretische Unterweisung, wenn auch im ganzen Gebiete der fischereiwirthschaftlichen Zweige.

Leider wurden im Jahre 1894 die Fischereicurse in Oesterreich nicht alle auf diesen wissenschaftlich und pädagogisch allein richtigen Standpunkt gestellt: es gab Curse mit einem praktischen und einem theoretischen Lehrer.

Und damit stehen wir vor der Lehrerfrage einerseits und den Unterrichtsobjecten andererseits, also vor der Frage der Unterrichtsertheilung.

Es ist gewiß nicht leicht, für eine junge Wirthschaftsdisciplin vollkommen geeignete Lehrkräfte zu acquiriren, es ist aber auch nicht nöthig, sobald der Unter-

richt bloß den Zweck haben soll, das Interesse an dem betreffenden Wirthschaftszweige in weitere Kreise zu tragen, und darauf verzichtet, Fachmänner heranzubilden. Es ist nicht zu leugnen, daß dieses Ziel heutzutage in Oesterreich das erste sein muß, welches mit den Fischereicursen erreicht werden soll; denn dem in allen seinen Theilen arg vernachlässigten Wirthschaftszweige der Fischerei müssen zuerst Freunde gewonnen werden.

Wenn aber mit dem Fischerei-Unterrichte der Zweck angestrebt wird, wirkliche **Berufswirthe** der Fischerei einerseits und Lehrer der Fischereiwirthschaftslehre andererseits heranzubilden, wenn ein ordentlicher Unterricht an ordentlichen Lehranstalten ertheilt werden soll, dann muß ebenso die Einseitigkeit als auch die bloße Liebhaberei vom Lehrstuhle ausgeschlossen werden. Und auch dies anzustreben ist an der Zeit, damit den dem Fischereiwesen gewonnenen Freunden Gelegenheit geboten werde, sich in dem erwählten Berufe zu vervollkommnen und systematische Kenntnisse zu erwerben.

Einseitig aber wird der Unterricht der Fischereiwirthschaftslehre insolange bleiben, als er durch eine vorwiegend praktische Unterrichtsführung an größeren oder kleineren Unternehmungen, also an einer Fischzuchtanstalt oder Teichwirthschaft ertheilt wird. Pädagogisch wird der Unterricht nur dann sein, wenn die hierzu dienenden Demonstrationsobjecte erstens **alle drei** Theile der Fischereiwirthschaft umfassen und zweitens die verschiedenen Arten der Bewirthschaftung und verschiedene Verhältnisse bei verschiedenen Bedürfnissen zur Anschauung bringen, wenn den Schülern nicht bloß **ein** Wirthschaftsobject, sondern eine **Anzahl** derselben in verschiedener Art, Größe und Betriebsorganisation bekannt wird, und wenn endlich eine systematische, Theorie und Praxis in gleicher Weise berücksichtigende Behandlung des Lehrstoffes platzgreift.

Lehrcurse, welche diesen Anforderungen volle Rechnung tragen, werden auch befriedigende Erfolge nachweisen und es zugleich ermöglichen, die Disciplin der Fischereiwirthschaftslehre in wissenschaftlicher Weise weiter auszubauen, namentlich aber die auseinander strebenden Interessen der verschiedenen Wirthschaftszweige in nationalökonomischen Einklang zu bringen.

Und schließlich noch eine Bemerkung. Als selbstredend betrachte ich es, daß der Unterricht auch in unserer Disciplin in ordnungsmäßiger Weise ertheilt werden muß, wenn er die Heranbildung von Fachwirthen zum Ziele hat; dazu gehören die Wiederholungen des Lehrstoffes zum Zwecke der Ueberzeugung von Seiten des Lehrers, daß die Hörer ihn verstanden, den Vortrag behalten haben, dazu gehört die Registrirung der Frequenzen und versäumten Lehrstunden und endlich eine Schlußprüfung und Ertheilung eines Zeugnisses an jene Schüler, welche die Prüfung bestanden haben. Namentlich das Zeugniß als Effect des Unterrichtes ist unentbehrlich, wenn die Fischereicurse Besucher in genügender Anzahl finden sollen; denn wer wird Zeit und Mühe einem Studium opfern, wenn nicht die Aussicht auf ein Zeugniß, eine Bestätigung der erworbenen Kenntnisse vorhanden ist?

Literarische Berichte.

Lehrbuch der Waldwerthrechnung und Forststatik. Von Dr. **Max Endres**, o. Professor der Forstwissenschaft an der technischen Hochschule zu Karlsruhe. Berlin 1895. Verlag von Julius Springer. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, Graben 27.) Preis fl. 4.34.

Wie der Titel des vorliegenden Werkes besagt, soll dasselbe ein Lehrbuch sein; ich kann es sehr wohl begreifen, daß von dem Verfasser das Bedürfniß nach

einem solchen bei Ausübung seiner Lehrthätigkeit empfunden worden ist, da die bis zur Bearbeitung des Buches vorhandenen Lehrbücher nicht allen Anforderungen entsprachen, wie denn eben diese Rücksicht für mich bestimmend war, ebenfalls eine Schrift über den vorliegenden Gegenstand zu verfassen. Dieselbe hat Seite 17 ff. des 1894er Jahrganges dieser Zeitschrift eine für mich sehr schmeichelhafte Besprechung erfahren und ich hätte wohl gewünscht, daß derselbe Herr Berichterstatter sich auch über das, nunmehr vorliegende Endres'sche Werk geäußert haben möchte. Doch da die Redaction dieses Blattes mich um eine Besprechung bat, so hatte ich umsoweniger Veranlassung zu einer Ablehnung, als zwischen dem Herrn Verfasser und mir keine principiellen Gegensätze bestehen. In der Darstellung selbst hatte ich der Absicht Rechnung zu tragen, meine Schrift nicht allein zu einem Leitfaden für den Unterricht zu gestalten, sondern auch die Verwendung seitens der Männer der Praxis durch eine möglichst einfache Darstellung der Theorie und durch Hervorhebung der praktisch bedeutsamen Gegenstände zu ermöglichen. Dies scheint mir ja auch, nach den erfolgten Beurtheilungen, die bis auf eine einzige recht günstig lauten, gelungen zu sein. Ich zweifle nicht, daß die Schrift meines Collegen Endres sich einer nicht minder anerkennenden Aufnahme zu erfreuen haben wird, wenn auch unsere Ziele nicht ganz die gleichen sind. Bei Endres steht die Verwendung des Buches zum Schulgebrauch im Vordergrunde, woraus sich erklärt, daß er manches ausführlicher, manches wiederum knapper als ich behandelt hat.

Das Buch zerfällt in zwei Haupttheile, die Waldwerthrechnung und die Forststatik. In dem ersten Theile ist auf die Systematik besonderes Gewicht gelegt; ihm sowohl, wie mir, war in dieser Hinsicht Gustav Heyer Muster und Vorbild. — Den Anfang macht eine ausführliche Darstellung der volkswirthschaftlichen Grundlagen der Forstwirthschaft. Dieselbe ist gewiß für das Verständniß der eigentlichen Lehren der Waldwerthrechnung in dem gewählten Umfang nicht nothwendig; man pflegt den größeren Theil dieser Materie in die Forstpolitik zu verweisen. Es verdient jedoch bemerkt zu werden, daß die Beziehungen für Waldwerthrechnung, z. B. in Hinsicht auf Bodenrente, Unternehmergewinn, Zins, recht gut hervorgehoben sind.

Bezüglich des forstlichen Zinsfußes gelangt der Verfasser zu dem, wohl wenig Widerspruch begegnenden Schluß, daß derselbe infolge der Eigenart der Forstwirthschaft niedriger sein müsse, als der landesübliche Zinsfuß. Die Normirung erfolgt für die heutigen mitteleuropäischen Verhältnisse zu 2 bis 3 Procent.

Die Anwendung verschiedener Zinsfüße, insbesondere auch das, in neueren Schriften mehrfach empfohlene Sinkenlassen derselben mit wachsendem Verzinsungszeitraum (Staffelzinsfuß) wird, weil den Stempel der Willkür an sich habend, mit Recht verurtheilt.

Nach einer kurzen Besprechung der forstlich-statistischen Grundlagen gelangt der Verfasser zur Darstellung der mathematischen Grundlagen. Er entscheidet sich selbstverständlich für die reine Zinseszinsrechnung und entwickelt die Regeln und Formeln derselben ausführlich, was entschieden dem Bedürfniß des Unterrichtes, selbst an Hochschulen, entspricht.

Nunmehr wird zu den Methoden zur Ermittelung des Boden-, Bestandes- und Waldwerthes übergegangen. Den Bodenwerth kann man als Verkaufswerth (Verkehrswerth) oder als Erwartungswerth finden. Für die letztere Methode führt der Verfasser den Ausdruck „Bodenertragswerth" ein, welchen er vorzieht, weil mit ihm besser die wirthschaftliche Stellung des Bodenwerthes bezeichnet wird, während der Ausdruck „Erwartungswerth" mehr auf die rechnerische Herleitung hinweist. — Ein zwingender Grund zu dieser Neuerung dürfte nicht vorliegen. Die Formel entspricht genau der Heyer'schen Bodenerwartungswerthsformel.

Die Momente, welche die Höhe und Culmination des Bodenerwartungswerthes beeinflussen, werden ausführlich und anschaulich erörtert; bei Würdigung der Methode selbst hebt der Verfasser ganz richtig hervor, daß jede Werthsfestsetzung innerhalb gewisser Grenzen willkürlich und von subjectiven Anschauungen abhängig ist.

Ein Vorzug des Endres'schen Werkes ist es, daß der Verfasser eine Darstellung der Art und Weise, nach welcher für besondere Betriebsformen, z. B. der Schirmschlag-, Ueberhalt- und Femelschlagbetrieb, sowie den Mittelwald die Bodenwerthsberechnung auszuführen ist, nicht fehlen läßt. Was die Berechnung des Bodenwerthes anlangt, so denkt sich der Verfasser den Boden in so viel Flächentheile zerlegt, als die Zahl der Oberholzclassen beträgt. Es würde also der Bodenwerth zu finden sein aus dem Werth der alle vier Jahre wiederkehrenden Unterholzerträge, sowie den Werthen, welche die Erträge des Oberholzes darstellen, gesondert nach Flächentheilen, mit demjenigen Umlauf der Nutzung, welcher dem Alter der fraglichen Oberholzclasse entspricht. Die Culturkosten werden in Abzug gebracht.

Diese Berechnung ist nicht frei von Willkürlichkeiten. Am richtigsten ist offenbar diejenige Rechnung, welche die vom ersten Umtrieb an bis zur Erzielung des Normalertrages nach und nach ansteigenden Erträge bemißt. Doch stößt man auch hier auf Schwierigkeiten (siehe meine Waldwerthrechnung S. 186), weshalb ich die Berechnung des Bodenwerthes fertiger Mittelwälder aus Waldwerth abzüglich des Werthes der Bestockung als einen, insbesondere für statische Zwecke in Betracht zu ziehenden Nothweg vorgeschlagen habe.

In dem nunmehr folgenden Capitel wird die Ermittelung der Bestandeswerthe gelehrt; sowohl als Verkaufs- oder Verbrauchs-, wie auch als Erwartungs- und Kostenwerthe. Die bezüglichen Darstellungen sind durchaus correct und vollständig. Sehr ausführlich ist auch die Berechnung des Werthes vom Normalvorrath gelehrt. Der Verfasser bezeichnet denselben als den „Holzvorrath eines größeren Waldcomplexes oder einer Betriebsclasse." — Meines Erachtens kann der Normalvorrath nur als das ideale Bild der Vorräthe einer normalen Betriebsclasse gelten, niemals als Holzvorrath eines größeren Waldcomplexes. Dies ist schon concreter Vorrath, welcher jenem Ideal oder Modell gegenübersteht. — Wenn man auf diesem Standpunkte steht, so ist man mit der Behandlung des Normalvorrathes bald fertig. Die sehr ausführlichen Darlegungen des Verfassers dürften selbst für die Zwecke des akademischen Vortrages fast des Guten etwas zu viel bieten.

Die Berechnung der Waldwerthe wird mit aller wünschenswerthen Vollständigkeit gelehrt. Für die Berechnung des Waldwerthes einer abnormen Betriebsclasse, beziehungsweise eines größeren Waldcomplexes wird mit Recht zunächst die Aufstellung eines Wirthschaftsplanes verlangt. Nicht im Einklang hiermit stehend finde ich die Forderung, auf alle Fälle doch erst den Bodenwerth zu berechnen. Der Verfasser sagt allerdings: „Kein Käufer und Verkäufer läßt sich auf einen bestimmten Preis ein, ohne sich vorher über die Frage klar geworden zu sein: „Wie viel ist der Boden werth und wie viel das darauf stehende Holz?" Dieser Annahme möchte ich nicht beitreten. Der Verkäufer wird sich, ebenso wie der Käufer bei einem größeren Waldcomplexe immer in erster Linie die Frage vorlegen, wie sich die Zinsen des Werthskapitals zu dem muthmaßlichen Abwurf des Waldes stellen. Wie viel dann von dem Kapital auf den Boden und wie viel auf die Holzbestände kommt, spielt beim Abschluß des Geschäftes gar keine Rolle.

Den Schluß der Waldwerthrechnung macht die Behandlung einiger praktischer Fälle, insbesondere der Vergütung für die Ueberlassung von Wald zu öffentlichen Zwecken, Berechnung des Schadenersatzes für Beschädigung nicht hiebsreifer Bestände, Theilung und Zusammenlegung von Waldungen, endlich Fest-

stellung der Vergütung für die Benützung des Bodens zur Gewinnung von Fossilien.

Der zweite Theil des Werkes beschäftigt sich mit der Forststatik.

Der Verfasser bekennt sich zu den Grundsätzen des höchsten Bodenreinertrages und zeigt sich als ein mit dem mathematischen Rüstzeug wohl ausgestatteter, dabei auch in wirthschaftlichen Fragen gründlich bewanderter Anhänger jenes Princips.

Das finanzielle Ergebniß der Wirthschaftsführung nennt er den „Wirthschaftserfolg." Ganz allgemein hat jene Wirthschaftsart den größeren finanziellen Erfolg zu verzeichnen, welche die größere Bodenrente einbringt, oder für welche sich der größere Bodenertragswerth (Bodenerwartungswerth) berechnet.

Finanzwirthschaftlich besteht kein principieller Unterschied zwischen jährlichem und aussetzendem Betrieb, die Verzinsung des Bodenkapitals ist in beiden Fällen die gleiche! Dies sind die allgemeinen Grundsätze, welchen der Verfasser huldigt; an den nöthigen wissenschaftlichen Ausführungen zur Erhärtung derselben läßt er es nicht fehlen. Für concrete Wirthschaften wird die Verzinsung des Waldkapitals betrachtet.

Für die Bemessung der finanziellen Leistung der Einzelbestände wird die laufende Verzinsung oder das Weiserprocent gewählt und dieser Methode eine ausführliche Darstellung gewidmet.

Die Umtriebsfrage ist in einem besonderen Abschnitt behandelt. Die finanziell beste Umtriebszeit ist selbstverständlich im Allgemeinen diejenige des höchsten Bodenreinertrages und fällt in den Zeitpunkt der Culmination des Bodenerwartungswerthes. Für die beste Abtriebszeit abnormer Bestände ist das Maximum des Bestandeserwartungswerthes oder das Weiserprocent maßgebend. Für die ganze Betriebsclasse ist in gleicher Weise wie für den normalen Einzelbestand die Umtriebszeit des höchsten Bodenerwartungswerthes entscheidend.

Ueber die Höhe dieser Umtriebszeit stellt der Verfasser sehr interessante Erwägungen an; er läßt nicht unbemerkt, daß dieselbe zu Gunsten der Abtriebszeit des Einzelbestandes durch wirthschaftliche Erwägungen verschiedener Art modificirt werden kann.

Die Umtriebszeit des höchsten Waldreinertrages wird nach ihrer wissenschaftlichen Richtigkeit geschildert. Den Schluß der Darlegungen des Verfassers macht eine Behandlung der Statik des Durchforstungsbetriebes.

Im Anhang finden sich Holz- und Geldertragstafeln, sowie Berechnungen der Bodenertragswerthe verschiedener Umtriebszeiten für Kiefer, Fichte, Weißtanne und Buche, sowie weiter sehr ausführlich Zinseszins- und Rententafeln mit Abstufung der Procente von $^1/_4$ zu $^1/_4$, weiter eine Zuwachsprocenttafel mit Abstufung nach Zehnteln. Diese Tafeln sind ohne Zweifel die umfassendsten, welche existiren. In meiner Schrift hatte ich Abstufungen von $^1/_2$ zu $^1/_2$ Procent für ausreichend gehalten.

Das Endres'sche Werk ist ausgezeichnet durch wissenschaftliche Correctheit und Klarheit der Darstellung. Es wird zur Einführung in die Theorie der Waldwerthrechnung und Statik ohne Zweifel an Hochschulen, an welchen diesen Disciplinen die entsprechende Bedeutung beigemessen wird, mit großem Vortheil gebraucht werden können. Somit dürfte der Verfasser seinen Zweck vollkommen erreicht haben. Ein Handbuch für Praktiker wollte er ja nicht schreiben.

Ich kann zum Schluß nur meiner Befriedigung darüber Ausdruck geben, in den Zielen der finanziellen Forstwirthschaft mich mit dem Verfasser völlig im Einklang zu befinden. H. Stötzer.

Der Wald und die Quellen. Von C. E. Ney, Regierungs- und Forstrath, Privatdocent an der Kaiser Wilhelms-Universität in Straßburg. Sonder-

abdruck aus dem Wochenblatt für Forstwirthschaft: „Aus dem Walde". Tübingen 1894. (Zu beziehen von Wilhelm Frick, Wien I. Graben 27.) Preis fl. 1.—.

„Zu den neuerdings am wenigsten eingehend untersuchten Wohlfahrtswirkungen des Waldes gehört sein Einfluß auf die Quellbildung." Mit diesem Wahrspruche beginnt Forstrath Ney sein kleines Werk, den Zweck seines interessanten Buches andeutend, das solchermaßen die Endziele der Forstmeteorologie im Auge hat und in dankenswerther Weise vielfache Anregung auf den einschlägigen Gebieten liefert, indem es an der Hand der vorhandenen Forschungen die Beobachtungsergebnisse kritisch beleuchtet und zusammenfaßt, da und dort das noch Fehlende oder Mangelhafte hervorhebt und aus den gegebenen exacteren Resultaten Durchschnittszahlen und einige wichtige Schlußfolgerungen ableitet.

Die Verluste, welche die Wassermenge der atmosphärischen Niederschläge auf dem Wege zu den Quellen erleidet, vertheilen sich auf die folgenden fünf Ursachen: 1. Hängenbleiben an den Bodenüberzügen. 2. Unmittelbare Verdunstung aus dem Boden selbst. 3. Vegetative Verdunstung der auf dem Boden wachsenden Pflanzen. 4. Uebergang in die Substanz der Pflanzen. 5. Oberirdischer Wasserabfluß. Diese Verluste berechnet nun der Autor für den auf Waldterrain, für den auf nackten Boden und für den auf Feldfluren fallenden Regen.

Die im Walde zu Boden gelangende Regenmenge sucht Ney aus den Beobachtungsdaten der unter Leitung der preußischen Hauptstation stehenden forstmeteorologischen Stationen zu ermitteln, indem er die unter den Baumkronen in den Waldstationen aufgefangene Regenmenge einerseits um einen Factor vermehrt, der dem an den Baumschäften abrinnenden Regenwasser entspricht, andererseits um jene Regenmenge vermindert, welche von Moos und Streu — falls solche vorhanden — zurückgehalten wird. Von auf bebaute Felder herabfallenden Niederschlägen ist nur die an den Feldpflanzen hängen bleibende Wassermenge zu subtrahiren, um die factisch zu Boden gelangende Regenmenge kennen zu lernen. Die Verluste, welche die Quellen durch Hängenbleiben an den Bodenüberzügen erleiden, sind nun außerhalb des Waldes überall kleiner als im Walde, so berechnet Ney den Verlust jedes Regens (in Gegenden von 750 bis 1000 mm jährlicher Regenhöhe):

	In Buche	Kiefer	Fichte	Kartoffel	
Durch Hängenbleiben an Krone	0·45 mm	0·81 mm	1·13 mm	—	
durch Hängenbleiben an Feldpflanzen	—	—	—	0·40 mm	im Sommer; im Winter gar keine Verluste.
durch Hängenbleiben an Moos und Streu . .	0·15 „	0·30 „	0·20 „	—	

Hingegen hat in fast allen anderen Hinsichten das umgekehrte Verhältniß statt. Besonders die reichen und vielseitigen Versuchsresultate Wollny's heranziehend, wendet sich der Verfasser zur Ermittelung der übrigen Verluste zunächst der Frage zu, welche Mengen von Wasser der Boden in einer bestimmten Zeit aufnehmen kann, dieselbe ist natürlich je nach seiner Lagerung, je nach seiner Zusammensetzung und je nach seinem augenblicklichen Feuchtigkeitsgehalte variabel, und mit welcher Geschwindigkeit das Eindringen des Wassers in den Boden erfolgt; es ergibt sich von selbst, daß jene Niederschlagsmengen, welche entweder überhaupt nicht oder nicht rasch genug vom Boden aufgenommen werden können, auf geneigter Fläche dem oberirdischen Wasserabflusse anheimfallen müssen. Dieser erscheint besonders gehemmt, wo sich infolge einer zusammenhängenden geschlossenen lebenden Vegetationsdecke oder einer Streudecke keine Rinnen und Wasserrisse zu bilden vermögen. Ney schätzt den oberirdischen Wasserablauf auf geneigter Fläche bei Feldfluren und ausgerechtem Walde auf mindestens 10 Procent.

Ebenso wie der oberirdische Wasserabfluß auf nacktem Boden am größten sein muß, so ist es auch die unmittelbare Verdunstung aus dem Boden. Für letztere werden die folgenden Zahlen aufgestellt, welche die tägliche Wasserverdunstung in Millimeter Regenhöhe darstellen:

	auf nacktem Boden (im Freien)	im Walde ohne Streu	im Walde mit Streu
Im Sommer	2·23	0·87	0·34
„ Winter	0·58	0·26	0·10
durchschnittlich pro Tag . .	1·41	0·57	0·22
Totale für das Jahr . . .	513·4	206·5	81·3

Zieht man ferner den Wasserverbrauch für vegetative Verdunstung heran, so stellt sich der Gesammtverbrauch für Verdunstung pro Jahr:

			hiervon im Sommer:
Für die Wiese	auf	1056·4 mm	951·6 mm
„ Getreidefelder	„	642·8 „	Im Mittel: 534·0 „
„ Kartoffelfelder	„	343·4 „	680·9 mm 208·6 „
„ nackten Boden	„	513·4 „	408·6 „
„ Buchenwald m. Streu	„	453·8 „	410·5 „
„ Fichtenwald m. Streu	„	515·8 „	429·1 „ 440·4 „
„ Kiefernwald m. Streu	„	346·7 „	280·1 „

Die in die Substanz der Pflanzen übergehende Wassermenge dürfte beim Walde mit 0·17, bei Feldfrüchten mit 0·78 mm zu veranschlagen sein, so daß für die bei der durchschnittlichen jährlichen Regenhöhe von 850 mm als Sickerwasser verbleibenden Niederschlagsmengen folgendes Calcul aufgestellt wird (wobei jedoch das durch den Boden aus der Luftfeuchtigkeit gewonnene Condensationswasser als zur Zeit noch gar nicht abschätzbar außer Bewerthung blieb):

In streubedecktem Walde	auf	ebener	Fläche	420·7 mm	oder	49	Procent.
„ streulosem Walde	„	„	„	333·7 „	„	39	„
auf nacktem Boden	„	„	„	336·6 „	„	40	„
im Felde	„	„	„	168·3 „	„	20	„
in streubedecktem Walde	„	geneigter	„	403·7 „	„	47	„
in streulosem Walde	„	„	„	248·7 „	„	29	„
auf nacktem Boden	„	„	„	251·6 „	„	30	„
im Felde	„	„	„	83·3 „	„	10	„

Nachdem der Verfasser noch diejenigen Factoren, welche Abweichungen von den Durchschnittszahlen veranlassen, als klimatische Lage, Bodenmächtigkeit, Bodenzusammensetzung, Bodenbearbeitung, Oberflächenneigung und Bodenbenützung recapitulirt und da und dort näher beleuchtet hat, gelangt er zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die Regenhöhe ist in Deutschland in den Lagen unter 200 m mit durchschnittlich 628 bis 638 mm im Verhältnisse zu dem dort bei allen Bodenbenutzungsarten in der Regel über dem Durchschnitte stehenden Wasserverbrauche zu gering, als daß dort überhaupt irgend bedeutende Wassermengen den Quellen zugeführt werden könnten. Stärkere Quellen verdanken dort ihren Ursprung dem Wasserzuflusse aus höheren Lagen. Die dort entspringenden Quellen entstammen fast ausschließlich sehr durchlässigen Erdschichten und fehlen fast ganz in Gebieten mit schweren Böden, sie pflegen auch in trockenen Jahren zu versiegen.

2. Die verhältnißmäßig größten Wassermengen werden den Quellen in den Lagen über 800 m Meereshöhe zugeführt, und zwar nicht allein deshalb, weil dort die größten Regenmengen, durchschnittlich 1166 mm, fallen, sondern auch darum, weil dort der Wasserverbrauch bei jeder Art der Bodenbenützung unter dem Durchschnitte zu stehen pflegt.

3. In den Lagen zwischen 200 und 400 m ist zwar die Regenhöhe mit 723 bis 789 mm um rund 100 mm höher als in tieferen Lagen; die Verdunstung ist aber, wohl der größeren Windstärke und der größeren Lufttrockenheit halber, eine energischere als in noch tieferen Lagen und steht wahrscheinlich über dem Mittel. Die in diesen Lagen entspringenden Quellen sind daher gleichfalls meist wasserarm und nur zum Hausgebrauche ausreichend.

4. In den Lagen zwischen 400 bis 800 m mit durchschnittlich 810 bis 1016 mm Regenhöhe ist der Wasserverbrauch immer um Vieles geringer als die Regenhöhe. Sie führen daher den Quellen stets so viel Wasser zu, daß diese die Bäche speisen und in großem Maßstabe zur Wiesenbewässerung dienen können.

5. In den Tieflagen unter 200 m ist der Unterschied zwischen Regenhöhe und Wasserverbrauch bei allen Bodenbenutzungsarten geringer als die Schwankungen in der Regenhöhe von Jahr zu Jahr. Ueber den Durchschnitt üppig wachsende Feldgewächse sind in diesen Lagen entschieden häufiger als Waldungen von außergewöhnlichem Wachsthum. In diesen Lagen steht der Wasserverbrauch im Walde in der Regel unter, außerhalb des Waldes über dem Durchschnitte.

Trotzdem wird in denselben der Wald sehr häufig verschwinden können, ohne daß eine Verminderung des Wassergehaltes der Quellen eintritt. Es liegt dies daran, daß dort unter denjenigen Böden, welche nach der Ausstockung besonders viel Wasser verbrauchen würden, also auf den Lehm- und Thonböden, Quellen überhaupt nicht vorhanden zu sein pflegen, welche ihr Wasser diesen Böden verdanken.

Das Verbot der Ausstockung von Waldungen ist daher mit Rücksicht auf den Wasserstand der Quellen in den Lagen unter 200 m Meereshöhe bei ebenen Flächen nur gerechtfertigt, wenn es sich um sehr lehm- und thonhaltige Böden handelt und der Nachweis geliefert wird, daß die daselbst vorhandenen Quellen ihr Bestehen nicht seitlichem Zuflusse, sondern dem durch diese Böden selbst eindringenden Sickerwasser verdanken.

Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, daß die regelmäßige Entfernung der Streudecke aus den Waldungen selbst bei durchlässigen Böden auch in den Lagen unter 200 m den Bestand der Quellen gefährdet. Selbst die Kiefer verbraucht, wenn sie keine Streudecke besitzt, 63 mm Regen mehr, als wenn der Boden mit Streu bedeckt ist.

6. In den Höhenlagen zwischen 200 und 400 m Meereshöhe übersteigt der mittlere Wasserverbrauch des Waldes fast immer, derjenige des Feldes in der Regel den Durchschnitt. Der Unterschied zwischen Regenhöhe und Wasserverbrauch ist aber trotzdem wenigstens auf durchlässigem Boden groß genug, daß etwas Wasser für die Quellen übrig bleibt; er ist aber immerhin so gering, daß der Unterschied zwischen dem Wasserverbrauche der verschiedenen Bodenbenutzungsarten dagegen ins Gewicht fällt. Es wird daher in diesen Lagen stets sorgfältig abzuwägen sein, ob unter den gegebenen Verhältnissen der Wald oder die an seine Stelle tretende Benutzungsweise mehr Wasser verbraucht.

Wo daher besondere Verhältnisse, z. B. starker Lehmgehalt des Bodens, veranlassen, daß nach Abtrieb des Waldes der Wasserverbrauch über den Durchschnitt hinaus gesteigert wird, ist in diesen Lagen ein Verbot der Waldausstockung mit Rücksicht auf etwa vorhandene, von dem betreffenden Walde gespeiste Quellen gerechtfertigt.

Besonders gefährdet die Ausstockung der auf geneigter Fläche stockenden Waldungen, einerlei welcher Holzart, in diesen Lagen den Fortbestand der Quellen. Umgekehrt wird auf sehr durchlässigem Boden in ebener Lage ein Verbot der Waldausstockung sich durch die Rücksicht auf den Wasserstand der Quellen nicht rechtfertigen lassen.

Die Trockenheit der Luft hat in diesen Lagen zur Folge, daß in geschonten Waldungen die todten Streudecken sich sehr langsam zersetzen. Ihre Mächtigkeit steht daher wesentlich über dem Durchschnitte und demgemäß ist auch ihr Einfluß auf die Verminderung der Bodenverdunstung hier größer als in den übrigen Lagen. Die Entfernung der Streudecke ist nirgends schädlicher für den Wassergehalt des Bodens und damit für den Wasserstand der Quellen, als gerade in den Lagen zwischen 200 und 400 m.

7. Die Lagen zwischen 400 und 600 m sind in unserem Klima (Mitteldeutschland) in der Regel dem Waldbau günstiger als dem Feldbau. Der Wasserverbrauch des Waldes steht deshalb in der Regel über, der des Feldes unter dem Durchschnitte.

Die Ausstockung eben gelegener Waldflächen ist daher für den Fortbestand der Quellen in diesen Lagen ohne nachweisbaren Einfluß, wenn es sich nicht um stark lehmhältige Böden handelt, welche nach dem Abtriebe weit über dem Durchschnitte stehende Wassermengen verdunsten.

Die Streunutzung ist in diesen Lagen auf ebenen Flächen den Quellen weniger schädlich als in den unteren, weil sich die todten Bodendecken rascher zersetzen. Immerhin schädigt sie den Wassergehalt der Quellen um 8 bis 10 Procent der Regenhöhe.

Auf geneigten Flächen, welche in dieser Höhenlage besonders stark entwickelt sind, sind Waldausstockungen und Kahlabtriebe dem Wassergehalte der Quellen ebenso schädlich, als in den Lagen zwischen 200 und 400 m.

8. In den Lagen über 800 m Meereshöhe ist der Unterschied zwischen dem Wasserverbrauche auf ebenen Flächen und der Regenhöhe ein so großer, daß der Unterschied zwischen dem Wasserverbrauche der verschiedenen Benützungsarten des Bodens dagegen umsoweniger ins Gewicht fällt, als dort der hohen Luftfeuchtigkeit und der Kürze der Vegetationszeit halber der Wasserverbrauch außerhalb des Waldes weit unter dem Durchschnitte steht.

Ein Rodeverbot für auf ebenen Flächen stockende Waldungen oder eine Zwangsaufforstung der Hochebenen in 800 m Höhe kann dort mit Rücksicht auf den Fortbestand der Quellen nicht begründet werden. Dagegen sind in diesen Lagen die Flächen stärkster Neigung besonders stark vertreten.

Eine zwangsweise Aufforstung kahler Flächen und ein Verbot nicht allein der Ausstockung vorhandener Waldbestände, sondern auch des Kahlabtriebes und der Bodenstreunutzung in denselben ist in dieser Höhenlage, soweit es sich um Steilhänge handelt, unbedingt schon durch die Rücksicht auf den Fortbestand der Quellen und den von ihnen abhängigen Wasserstand der Bäche, Flüsse und Wässerungsanlagen sehr wohl gerechtfertigt.

Wenn auch diese Sätze sich den österreichischen Verhältnissen nicht so ganz anpassen, indem manche Factoren (z. B. Klima, Wachsthumsfreudigkeit) in den entsprechenden Höhenlagen bei uns andere sein dürften, so enthalten diese Schlüsse doch auch für uns sehr werthvolle Fingerzeige. Für die große Forstwelt aber sind sie um so werthvoller, als sie von einem Manne abgeleitet sind, der das, was er behauptet, nicht nur theoretisch scharf begründet hat, sondern auch mit seinen praktischen Erfahrungen in vollem Einklange weiß.

Auch geben diese Schlußfolgerungen dem Buche — das Jedem, der sich für Agriculturphysik und Forstmeteorologie interessirt, auf das wärmste empfohlen sei — eine forstpolitische Bedeutung, sie tönen wie eine Warnung in unsere nach schnellem Gewinne und raschem Umsatze strebende Zeit hinaus, den Wald und seine Streu zu schonen, die ja auch Quellen der Volkswohlfahrt sind, indem sie die Quellwässer speisen und mehren.

Dr. Hoppe.

Bericht über die 38. Versammlung des Sächsischen Forstvereines, gehalten zu Annaberg am 16. bis 19. Juli 1893. Tharand 1894. Akademische Buchhandlung.

Bericht über die 39. Versammlung des Sächsischen Forstvereines, gehalten zu Colditz am 17. bis 20. Juni 1894. Tharand 1895. Akademische Buchhandlung.

(Beide zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick in Wien, I. Graben 27.) Preis pro Band circa fl. 1.—.

Diese beiden uns vorliegenden Broschüren enthalten die stenographischen Berichte über die oben genannten Versammlungen. Die erstere Versammlung verdient schon deshalb unser erhöhtes Interesse, weil es die letzte ist, welche der langjährige Vorsitzende des Sächsischen Forstvereines, Geheimer Oberforstrath Dr. Judeich, vor seinem Ableben leitete. Von den bei dieser Versammlung in Verhandlung gekommenen Thematas haben die meisten auch für unsere heimischen Verhältnisse Bedeutung, weshalb die Lectüre der hierüber stattgefundenen Discussion nur wärmstens empfohlen werden kann. So ist z. B. das, was über die Waldbewässerungsfrage verhandelt wurde, von ganz eminentem Interesse, weil man in dieser Beziehung gar an vielen Orten, woselbst das im Walde sich ansammelnde Wasser wieder ungenützt abfließen gelassen wird, durch zweckmäßige Zurückhaltung und entsprechende Vertheilung desselben dort, wo es die örtlichen Verhältnisse gestatten, vortheilhafte Meliorationen zu erzielen vermag.

Auch die Verhandlungen des Jahres 1894 sind sehr lesenswerth, auch sie enthalten gar Vieles, welches bei uns ohneweiters sinngemäße Anwendung finden kann. Es sind dies die Thematas allgemeiner Natur, und zwar über die Bekämpfung des Rüsselkäfers; über neuere Erfahrungen über Wildzaunanlagen u. s. w.

Die Ausstattung dieser Berichte ist sehr gefällig, der Preis ein mäßiger.

a.

Fachkalender mit Vormerkblättern für Holzverarbeitung und Holzhandel. Jahrgang 1895. Redigirt von Ernst Pliwa, Director der k. k. Fachschule für Holzindustrie in Villach. Wien, Volkswirthschaftlicher Verlag von Alex. Dorn. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, I. Graben 27.) Preis geb. fl. 1.60.

Die stattliche Reihe von Fachkalendern der verschiedensten Berufszweige, über welche unser Büchermarkt verfügt, ist mit Beginn des Jahres 1895 durch das Erscheinen obigen Buches um ein bemerkenswerthes Glied vermehrt worden. Bemerkenswerth insoferne, als durch die Herausgabe dieses Kalenders endlich einmal dem längst gehegten Wunsche unserer Holzindustriellen und Holzhändler, die wichtigsten holztechnologischen und commerciellen Behelfe und Daten in bequemer Form zusammengestellt vorzufinden, entsprochen wurde, welcher dankenswerthen Mühe sich der Herr Verfasser mit großer Fachkenntniß und in sorgfältigster Weise unterzogen hat.

Der vorliegende 222 Seiten starke Kalender, welcher zufolge seines großen Formates (12/31 cm) bereits in die Kategorie der Handkalender gehört, enthält in seinem ersten Abschnitt ein Kalendarium mit Vormerkblättern, nebst zahlreichen Notizen und Tabellen über den österr. Post-, Telegraphen-, Telephonverkehr ꝛc. ꝛc., sowie eine Aufzählung sämmtlicher Handels- und Gewerbekammern, Gewerbeinspectoren und Consulate Oesterreichs.

Der zweite Abschnitt ist den holztechnischen und commerciellen Notizen gewidmet. Der technische Theil behandelt in zwar knapper aber systematisch geordneter und leicht verständlicher Form das Vorkommen, die Fällung, den Transport, den Bau, die Chemie, die technischen Eigenschaften und Fehler des Holzes, die mechanische und chemische Verarbeitung desselben, und gibt zum Schlusse eine Uebersicht der wichtigsten Zweige der Holzverarbeitung.

Der commercielle Theil enthält nebst verschiedenen statistischen Tabellen hauptsächlich die Reproduction der diversen Holzhandelsusancen Oesterreichs, und zwar jene der Wiener und Budapester Börse, der Triester Platzusancen, der Holzhandelsusancen für Kärnten und für den südösterreichisch-ungarischen Holzhandel, sowie der kroatisch-slavonischen Handelsusancen für Faßdauben.

Der Bedeutung wegen, welche der Holzexport nach Italien und Baiern speciell für Tirol besitzt, wäre auch die Aufnahme der Holzhandelsusancen, wie solche am Markte von Venedig (Padua) und München bestehen, sehr wünschenswerth gewesen, ein Mangel, welchem ja im nächsten Jahrgange dieses Fachkalenders leicht abgeholfen werden kann.

Es würde zu weit führen, den reichen Inhalt des Fachkalenders noch weiter zu verfolgen, es soll nur noch erwähnt werden, daß die Aufnahme des Auszuges aus den Rathschlägen der Consularbehörden, insoweit sie die Hebung des Exportes von Holz- und Holzindustrie-Erzeugnissen betreffen, für Viele eine hochwillkommene Beigabe sein dürfte.

Bei der lebhaften Entwickelung der österreichischen Holzindustrie und dem weitverzweigten Holzhandel kann es nicht fehlen, daß dieser Fachkalender infolge seines gediegenen Inhaltes, sowie seiner hübschen Ausstattung in Bälde vollste Beachtung in den interessirten Kreisen finden und sich viele Freunde erwerben wird, was er auch in vollstem Maße verdient. Hd.

Vorlagen für das Situationszeichnen. Für land- und forstwirthschaftliche, sowie technische Lehranstalten und für die Bedürfnisse der land- und forstwirthschaftlichen Praxis. Von Friedrich Zajíček, Professor an der landwirthschaftlichen Lehranstalt „Francisco-Josephinum", behördlich autorisirter und beeideter Civilgeometer in Mödling (N.-Oe.). Wien, Budapest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick in Wien, I. Graben 27.) Preis fl. 2.20.

Diese Vorlagen bestehen aus fünf Tafeln, von welchen Tafel I die Bezeichnung diverser Culturen in schwarzer Manier, Tafel II die Communicationen, Gewässer, Gebäude 2c in schwarzer Manier, Tafel III die Bezeichnung diverser Culturen in Farbe, Tafel IV die Communicationen, Gewässer, Gebäude 2c. in Farben und Tafel V eine gesammte Uebersicht in Farben enthält. Auf der inneren Seite des Umschlagbogens finden sich in knappen, aber ausreichend deutlichen Worten eine Erklärung zur Darstellung der natürlichen Terrainflächen und Culturen und Bemerkungen über die Ausführung der colorirten Pläne.

Obwohl die in Rede stehenden Vorlagen in erster Linie als Lehrbehelf dem Herrn Verfasser zu dienen haben, so können dieselben auch an anderen Schulen mit vielem Vortheil beim Situationszeichnen Verwendung finden, da sie sehr nett und deutlich ausgeführt sind und alles enthalten, was beim Situationszeichnen der Hauptsache nach verlangt wird. Wenn wir einen Wunsch auszusprechen uns erlauben dürften, so wäre es das gewiß verzeihliche Verlangen, bei einer nächsten Auflage dieser Vorlagen die forstlichen Bedürfnisse etwas mehr zu berücksichtigen, so z. B. die verschiedenen Bezeichnungen für Wirthschaftsstreifen, Schneißen 2c. mit aufzunehmen, auch schon aus dem sehr triftigen Grunde, um dem auf dem Titel avisirten Gebrauchszwecke, nach welchem diese Vorlagen auch für forstwirthschaftliche Lehranstalten und für die Bedürfnisse der forstwirthschaftlichen Praxis dienen sollen, in vollständigerer Weise Genüge leisten zu können.

K. Böhmerle.

Das Wildern, dessen Arten und Bekämpfung. Von Raoul Ritter von Dombrowski. Cöthen 1894. Verlag von Paul Schettler's Erben. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, Graben 27.) Preis fl. 1.86.

Die Feder des Altmeisters edlen Waidwerkes hat die jagdliche Literatur abermals mit einem reichen Beitrage erfreut und uns in dem vorliegenden neu-

erschienenen Buche: „Das Wildern" einen tiefen Einblick in das Berufsgebiet der grünen Gilde und aus den reichen Erfahrungen des Autors manche nachahmenswerthe Winke zur Bekämpfung des Wildererunwesens geboten.

Nach einem mit herzhaften Worten in bündiger Form gehaltenen Vorworte führt uns Dombrowski in acht weiteren Abschnitten die gestellte Aufgabe vor und sondert von vorneher in der „Einleitung", die Wildfrevel nach ihren veranlassenden Motiven, dem gemeinen Diebstahl, dem feigen lichtscheuen Eingriff in fremdes Eigenthum einerseits, dann nach seiner ethisch tiefer eingreifenden, von eigenartig wilder Romantik umwobenen, unbezähmbarer Leidenschaft entspringender Gestaltung anderseits.

Bei der Besprechung der Organisation des Schutzdienstes wird auf den hohen Werth des thatkräftigen, zielbewußten Zusammenwirkens des Schutzpersonales hingewiesen, aber auch durch eine Schilderung aus der Praxis des Verfassers gezeigt, wie sehr Pflichteifer, Schweigsamkeit, Scharfsinn und Geduld als Cardinaltugenden und Erfordernisse des Schutzorganes im Einzelfalle zum Erfolge führen können.

Mit besonderer Befriedigung erfüllt uns in diesem Capitel der Hinweis auf den treuen Gefährten des Jägers, den Hund und seine Verwendung zum persönlichen Schutze, dann zur Verfolgung des Wilderers die Nothwendigkeit der Dressur auf den Mann.

Die „Praxis des Wilderns" bildet einen reichhaltigen weiteren Abschnitt dieses trefflichen Werkes und schildert uns auf 45 Blattseiten in sachlich wohlverstandenen Erörterungen 15 Episoden des Wildererunwesens, sowohl des feigen Schlingenstellers und des mit Garn und Netzen wohlvertrauten Gesindels, als auch des Wilderers mit der Schußwaffe, welcher im Waldlande und Hochgebirge Scharfsinn, persönlichen Muth und Pflichttreue des oft karg besoldeten Jagdschutzorganes auf eine harte Probe stellt. Ich möchte hierzu noch ergänzend einen Fehler der Schutzorgane anführen, nämlich daß sie, um ja nicht die Wildeinstände zu beunruhigen, bedeutende Complexe gar nicht betreten, oder nur ungenügend begehen, während vielleicht der Schlingensteller schon geraume Zeit in einem solchen Wildboden arg gewirthschaftet hat!

In diesem Capitel finden wir auch die Unfallversicherung in Anwendung auf den Jagdschutzbeamten eingehend erörtert; ich bin aber mit der vermeinten Selbsthilfe der Berufsjägerei nicht einverstanden, weil ein erfolgreiches Zusammenwirken wegen der isolirten Stationirung, Mangel an Mitteln und vielleicht auch Routine wohl kaum und insbesondere in Absicht auf eine Genossenschaftsbildung erwartet werden kann. Zur Lösung dieser humanen Aufgabe muß von den Jagdherren selbst die Initiative ergriffen und durch die Jagdschutzvereine propagirt werden, ohne daß ich übrigens die Berufsjäger selbst von der — jedenfalls nur geringen Beitragspflicht loszählen möchte.

In dem folgenden Abschnitte führt der Autor über die Bekleidung, das Rüstzeug und die Bewaffnung allgemein Bekanntes vor, welchen Umstand ich jedoch nicht als Vorwurf aufgefaßt wissen will, ich gebe vielmehr gerne zu, daß auch diese Erörterung der Vollständigkeit halber nothwendig und immerhin nützlich ist. Das Verhalten des Jägers im Schutzdienste ist recht lehrreich und durch die eingefügten „Erlebnisse" außerordentlich verständlich beschrieben. Erwünscht wäre es indessen gewesen, dem Berufsjäger aus dem reichen Wissensschatze des Autors Beispiele der verschiedenen Arten von Nothwehr vorzuführen. Das ist ein sehr lehrreiches, aber leider viel zu wenig cultivirtes und geklärtes Feld der Berufsthätigkeit, denn nur durch gute Schulung erfährt der alte Wahrspruch: „Hilf dir selbst und Gott wird dir helfen" seine rechte Bedeutung.

Die weiters gegebene Anleitung zur Auswahl, Erziehung und Abrichtung des Jagdhundes für die Dienste des Jagdschutzes vervollständigen das Bild über

die reichen Erfahrungen des Autors auch auf diesem Gebiete, und bietet uns derselbe in dem folgenden Capitel einen historischen Rückblick auf das Jagdrecht und dessen Phasen der Entwickelung bis zur Neuzeit. In knappen Zügen wird sodann das Wesen der Jagdpolizei, des Jagdschutzes und Strafrechtes besprochen und auch der Strafproceß erörtert, bei welcher Gelegenheit auch der Nothwehr in wenigen Worten Erwähnung gethan wird.

Die Thätigkeit der zahlreichen Jagdschutzvereine Deutschlands und der österreichischen Kronländer findet geziemende Anerkennung und ist deren förderliches Wirken für die Entwickelung des Waidwerkes und für die Interessen der Berufsjäger in wohlwollenden Worten zum Ausdrucke gebracht.

Die Erläuterungen über die beigegebenen Illustrationen in Schlingen und sonstigen Wilddiebswerkzeugen, welche durchwegs von dem Autor selbst mit vollendeter Technik angefertigt wurden, und welche ebenso wie die übrigen Illustrationen trefflicher Meister zum guten Verständnisse des Gebotenen beitragen, beschließen den textlichen Theil dieses gediegenen Werkes, welches wir der jagdlichen Welt überhaupt und jedem Berufsjäger insbesondere zum Studium wärmstens empfehlen. Das Bildniß des Verfassers mit einer schwungvollen Apotheose an den Wald bildet gleichfalls eine Zierde dieses Buches. Sp.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Baur, Lehrbuch der niederen Geodäsie für die praktischen Bedürfnisse der Forstmänner und Landwirthe, Kameralisten und Geometer, sowie zum Gebrauch an militärischen und technischen Bildungsanstalten. Fünfte Auflage. Geb. fl. 7.44.

Hempel und Wilhelm, die Bäume und Sträucher des Waldes. Elfte Lieferung. (Korbweide, Sahlweide, Aspe.) fl. 1 50.

Heß, Richard, Eigenschaften und forstliches Verhalten der wichtigeren in Deutschland heimischen und eingeführten Holzarten. Zweite Auflage. Berlin. Geb. fl. 4.34.

Hüttenvogel, die Hüttenjagd mit dem Uhu. Nebst einer Tabelle zum Ansprechen der in Deutschland vorkommenden Tagraubvögel. Neudamm. fl. —.62.

Winchenbach, Hifthornklänge Zweite Auflage. Blasewitz-Dresden. fl. 2.48.

Versammlungen und Ausstellungen.

19. Generalversammlung des Forstvereines für Tirol und Vorarlberg zu Bozen. Am 14. October des Vorjahres fanden sich die Theilnehmer an der Versammlung in Bozen ein und brachten den Abend in geselliger Vereinigung in der Gartenveranda des Hotels „Bozener Hof" zu.

Am 15. October Früh eröffnete der Vereinspräsident, Freiherr von Longo, die Plenarversammlung. Der Vereinssecretär, Forstmeister Frank, erstattet den Thätigkeitsbericht für das verflossene Vereinsjahr und sodann den Cassabericht. Rechnung und Präliminare werden von der Versammlung einstimmig genehmigt. Der nächste Punkt, Wahl des Vereinsausschusses, wird dahin erledigt, daß die bisherigen Vereinsfunctionäre, nämlich Hofrath Friedrich Hlawacek als Vicepräsident, und die bisherigen Vereinsausschüsse wiedergewählt werden, bis auf den krankheitshalber austretenden P. Adolf Trientl, statt dessen k. k. Forst-

meister Eduard Ruef zur Neuwahl gelangt. P. Adolf Trientl wurde in Ansehung seiner großen Verdienste um die Forstwirthschaft und um den Verein durch Absendung eines speciellen Schreibens der Dank des Vereines und dessen Anerkennung votirt.

Zum nächsten Versammlungsorte wurde Schwaz gewählt.

Ueber Antrag des Hofrathes Hlawacek ernannte der Verein Se. Excellenz den Herrn Ackerbauminister Julius Grafen Falkenhayn zufolge seiner hervorragenden Thätigkeit für Oesterreichs Forste und Forstwirthe zum Ehrenmitgliede, und wurde diese Ernennung Sr. Excellenz telegraphisch zur Kenntniß gebracht.

Bald darauf eröffnete der Präsident die Generalversammlung, zunächst mit der Begrüßung des Bürgermeisters der Stadt Bozen und der anwesenden Delegirten der auswärtigen Vereine und Körperschaften.

Punkt 1 der Tagesordnung: „Ueber die Nothwendigkeit des Schutzes der Forstculturen" leitet k. k. Forst- und Domänenverwalter Franz Manzano ein. Der Referent geht aus von der Wohlfahrtswirkung des Waldes und weist darauf hin, daß noch nicht allerweg die Wirkung des Waldes auf Luft, Boden und Klima allgemein anerkannt werde, da eine Partei sie ihm ab-, die andere wieder zuspreche. Trotz allen diesen getheilten Ansichten stehe jedoch die Bedeutung des Waldes für das Gebirge wohl außer jedem Zweifel, und verlange derselbe infolge dessen eine geregelte Behandlung und weitgehende Schonung, und dies auch schon im Interesse der Viehwirthschaft, welche im Gebirge neben der Waldwirthschaft eine wesentliche Rolle spiele. Der Referent weist auf das Beispiel im Fleimsthale hin, wo diesfalls mustergiltige Verhältnisse herrschen, wo Viehzucht und Waldwirthschaft nebeneinander rationell betrieben werden und wo geradezu die Waldwirthschaft die Vorbedingung für das richtige Gedeihen der Viehzucht bilde.

Der Vortragende geht sodann über auf die Forstculturen im Hochgebirge, insbesondere auf die Wiederaufforstung des letzteren. Er betont, daß im Gebirgswalde noch so manche alte Wunde zu heilen sei, daß die bäuerliche Bevölkerung noch immer nicht das nöthige Maß von Einsicht und Verständniß besäße für die Nothwendigkeit der Hegelegung der Culturen und Neuaufforstungen; daß sie im Gegentheile glaube, daß die Forstculturen gegen die Viehweide gar keines Schutzes bedürfen. Referent ist für die Hegelegung bis zu dem vom Stande der Verjüngungen und der Culturen abhängigen Grade, und nur dort, wo das Halten von Hirten unmöglich oder die Weide zu beschränkt sei, nur in solchen Ausnahmsfällen sollte von der Hegelegung im Sinne des § 10 des Forstgesetzes abgewichen und zu Umzäunungen, Verpflockungen und sonstigen Schutzmaßregeln der Culturen gegriffen werden. Junge Schläge, die nicht abgeschlossen werden können, sollen hingegen erst nach Verholzung des Jahrestriebes zur Beweidung zugelassen werden. Hofrath Kaltenegger ist von Bedeutung und Werth der Wälder voll überzeugt, ist jedoch für weise Maßhaltung, speciell in Fällen, in welchen den Alpenbesitzern durch Einschränkung ihrer Rechte Schaden erwachse.

Zum Schlusse der Discussion über dieses vitale Thema hob Hofrath Hlawacek hervor, daß nur im Wege gegenseitiger Unterstützung und Achtung der Interessen der Land- und Forstwirthschaft es möglich werde, eine für alle Theile günstige Sachlage zu schaffen, woran der Forstverein festzuhalten habe, sowie an der Ueberzeugung, daß für das Wohl und die Erhaltung der Wälder im öffentlichen Interesse mit den besten Kräften eingetreten werden müsse.

Das zweite Thema der Tagesordnung (über Wildbachverbauungen) mußte wegen Verhinderung des Referenten abgesetzt werden.

Das nächste Thema (über forstliche Vorkommnisse im abgelaufenen Vereinsjahre) referirte k. k. Forstmeister Richard Frank. Der Redner bespricht in erster Linie die zahlreich aufgetretenen Waldbrände, bei welchen in 25 Fällen auf circa

70 ha Fläche rund 3000 fm zugrunde gingen. Von schädlichen Forstinsekten sei erwähnenswerth das bedeutende Auftreten des Kiefernprocessionsspinners im Bozener Bezirke, woselbst auf circa 3000 ha ein ansehnlicher Kahlfraß stattgefunden habe. Weitere Erwähnung verdiene ein Muhrbruch im Bezirke Hall, welcher 15.000 fl. Schaden verursachte, dann ein Sturm im Bezirke Tione, welcher auf 180 ha 800 fm Holz geworfen. Der Referent geht dann über zur Aufzählung der bedeutenderen Aufforstungen, erwähnt aller Jener, welche sich hierbei wesentliche Verdienste erworben und freut sich, auf den besonderen Fortschritt hinweisen zu können, welcher durch Einlegung von richtig gehandhabten Durchforstungen in der Bestandespflege erzielt worden ist, dann auf den erfreulichen Umstand, daß im vergangenen Jahre viele neue Waldcommunicationen, wie Straßen, Wege, Ziehwege 2c. zum Theile neu geschaffen worden sind. Nachdem der Referent noch auf die Holzpreisbewegung einige Streiflichter geworfen, wonach die Preise in Nordtirol gegen das Vorjahr so ziemlich dieselben geblieben, während sie in Südtirol und Vorarlberg zurückgegangen sind, dankt der Präsident den Referenten für die gehabte Mühewaltung und schließt die diesjährige Generalversammlung. β.

XXII. Hauptversammlung des Kärntnerischen Forstvereines am 8., 9. und 10. September 1894 in Hermagor. Von dem Vertreter der politischen Behörde und der Gemeinderepräsentanz feierlich empfangen, rückte trotz des schlechten Wetters eine immerhin ansehnliche Zahl von Theilnehmern in Hermagor ein, nachdem den Abend zuvor eine gesellige Zusammenkunft in Villach stattgefunden hatte. Wegen der ungünstigen Wetteraussichten mußte die Excursion in den Eggforst unterbleiben, weshalb der Vereinsausschuß schon zeitlich Morgens seine Sitzung und der Vorstand bald darauf die Generalversammlung eröffnete. Vereinsvorstand Fercher begrüßte mit warmen Worten den anwesenden Vertreter der politischen Behörde, den Bürgermeister und die Delegirten der auswärtigen Vereine.

Hierauf erhielt Secretär Storf zur Erstattung des Rechenschaftsberichtes das Wort. Der Redner weist nach den einleitenden Worten auf die freundnachbarlichen Beziehungen des Vereines zu den auswärtigen Vereinen und Körperschaften hin und berichtet sodann über die jetzige Form der Vereinspublicationen, welche zufolge eines gemeinschaftlichen Beschlusses seit 1. Januar 1894 als Mittheilungen der Forstvereine von Niederösterreich, Steiermark, Krain-Küstenland und Kärnten erscheinen.

Der Vereinskalender werde durch diese Abmachungen in keiner Weise beirrt und werde derselbe wie bisher in der gewohnten Form zur Ausgabe gelangen.

Die Abgabe von Culturpflanzen war auch im Berichtsjahre eine sehr bedeutende und wurden sogar Pflanzen in ansehnlicher Menge nach Steiermark, nach Krain und dem Küstenlande, selbst nach Böhmen und Croatien verschickt. Zur Abgabe gelangten für Herbstculturen 41.150 Stück, für Frühjahrsculturen 726.100 Stück, sohin im Ganzen 767.250 Stück Pflanzen. Was den Samenverkehr anbelangt, so blieb dieser auf den Eigenbedarf beschränkt, und zwar mit 146 kg, wovon die Hauptsache auf Fichtensamen entfiel, der Rest auf Lärchen-, Weiß- und Schwarzföhrensamen.

Der Verein verfügt mit Schluß des Rechnungsjahres über ein Vermögen von 2879 fl. 58 kr. und hat einen Mitgliederstand von 373. Im Verlaufe des Verwaltungsjahres wurden sechs Ausschußsitzungen abgehalten.

Der Punkt III der Tagesordnung mußte zufolge der Erkrankung des Forstrathes Max Schwaiger unterbleiben, desgleichen der Punkt IV „Beobachtungen über die Excursion", da diese eben des schlechten Wetters wegen in Ausfall gekommen war. Der Punkt V der Tagesordnung: „Anträge der Mitglieder"

brachte nur den Wunsch nach einer geringfügigen Aenderung und Eintheilung des Vereinskalenders. Punkt VI der Tagesordnung: „Wahl des Vereinsausschusses" wurde dahin erledigt, daß die ausscheidenden Ausschußmitglieder Fercher, Obersteiner, Wirth und Zimek wiedergewählt wurden und Forstcommissär Schinzel zur Neuwahl gelangte. Zu Ersatzmännern wurden gewählt die Herren Kalcher, Manner und Tursch, zu Rechnungsrevisoren die Herren Wanner und Ziermann. Punkt VII „Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes" wurde mit der einstimmigen Wahl von Treibach-Althofen zur Erledigung gebracht.

Schließlich einigte sich die Versammlung auf Grund einer diesfällig vorliegenden Eingabe dahin, sich an der Erbauung einer Festhalle des Kärntnerischen Sängerbundes in Klagenfurt zu betheiligen.

Im Gasthofe „zur Post" vereinigten sich die Theilnehmer zu einem gemeinsamen Mittagmahle, bei welchem der Präsident auf den Allerhöchsten Landesherrn, Se. Majestät den Kaiser, einen begeistert aufgenommenen Toast ausbrachte. *β.*

Mittheilungen.

Aus Rußland.

Russische Erfahrungen in der Steppenaufforstung.

Neuerdings, schreibt ein Berichterstatter des „Lesnoje journal" (Oberförster Lemann), wird die Einfassung der Steppenwälder mit lebendigen Hecken und Buschwerk empfohlen. Dabei verweist man auf das Beispiel der ersten Begründer der Steppenaufforstungen, namentlich des verstorbenen v. Graff, der dadurch die insektenfressenden Vögel herbeizuziehen versucht habe. Ich will gerne zugeben, sagt Herr Lemann, daß ihm dieser letztere Gedanke nicht fremd gewesen, aber als ich vor siebzehn Jahren, zu einer Zeit, wo der erste Plan der v. Graff'schen Anlagen noch nicht durch neuere Culturen unkenntlich geworden, diese Anlagen besuchte, empfing ich den Eindruck, als ob ihn vor allen Dingen sein ästhetisches Gefühl dabei geleitet hätte. Von ähnlichem Streben wurde ein zweiter Pionnier der Steppenbewaldung geleitet, der Großgrundbesitzer Skarschinski im Gouvernement Cherson, welcher etwa 500 ha auf seinen Gütern aufforstete. Hier tritt das Streben nach landschaftlicher Schönheit noch viel mehr hervor. Die Bestände sind nicht massig angelegt, sondern in Figuren von verschiedener Gestalt und Größe, und so, daß man bei jedem Schritt eine neue Aussicht erhält, Durchblicke auf schöne Baumgruppen, auf Wasser und Rasenflächen ꝛc. Alle diese Figuren sind mit decorativem Strauchwerk eingefaßt, hauptsächlich mit Syringen, zwischen denen sich silberblätterige Oelbäume, Traubenkirsche und andere Arten eingesprengt finden. Diese Anlagen stammen aus der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts und blieben nach dem Tode ihres Begründers sich selber überlassen, höchstens wurden die gänzlich vertrockneten Stämme herausgehauen. Tritt man in die niedriger gelegenen Theile, an den Flußufern, so befindet man sich im dichten, kühlen Schatten mächtiger Ahorne, Eschen, Eichen, Pappeln und anderer Holzarten; das Sonnenlicht dringt kaum hie und da durch die dichten 70 bis 80 Fuß hohen Baumkronen. Zwischen den Bäumen wachsen alle möglichen schattenertragenden Sträucher und eine Menge Anflug, überall hört man die Vögel zwitschern und von Zweig zu Zweig flattern; Fasanen laufen über die Fußwege, Nachtigallen schlagen in Unmassen, der Kuckuck ruft von allen Seiten, der Wind trägt den Duft der blühenden Gesträucher heran. Ueberall mächtiges, blühendes Leben, kein Baum, kein Strauch mit zerfressenen Blättern, alles ganz und unversehrt. Hier ist alles, was

der Baum braucht — guter Boden, Feuchtigkeit, Licht, gesunde Organe. Wenn wir die Niederung verlassen, und die Höhe ersteigen, so verschlechtert sich der Wuchs und der Typus des Waldes wird ein anderer. Je höher wir kommen, desto mehr fällt dies auf, der Höhenwuchs läßt nach, Stämme und Aeste sind mit Moos bedeckt, sie zeigen Spuren von Borkenkäfern und anderen Insekten, offenbar ist schon Fäulniß eingedrungen. Aber nichtsdestoweniger leben sie weiter, das Absterben geht offenbar sehr langsam vor sich, gewiß aus keinem anderen Grunde, als weil die Blätter niemals kahl abgefressen wurden. Sicher leben hier mehr als dreimal soviel Vögel auf derselben Fläche, wie in den kaiserlichen Steppenaufforstungen.

Aber, fährt Herr Lemann fort, dies ist keineswegs Alles, was die lebendigen Hecken und Gebüsche leisten. Viel heftiger, als der Kampf mit den Insekten ist für den Waldbau in der Steppe der Kampf mit den dem Boden alle Feuchtigkeit entziehenden grasartigen Gewächsen, die man unter dem Namen „Burian" zusammenfaßt. Um seinetwillen nehmen wir Jahre hindurch Reinigungen vor und mischen die Culturen mit schattenspendenden Holzarten, namentlich Ulmen. Nach vier bis sechs Jahren, wenn die Culturen sich schließen, schützen sie sich selber, und es bildet sich eine Decke von todten Vegetationsresten. Aber schon nach 15 bis 20 Jahren ändert sich das Bild aufs Neue. Die Randbäume decken den Boden nicht mehr, die schrägen Sonnenstrahlen dringen immer tiefer ein, der „Burian" kommt wieder zum Vorschein, die Stämme bedecken sich mit Flechten, und wenn dann ein oder zwei unglückliche Jahre kommen, in denen die Ulmen von Uropus oder Cladius kahlgefressen werden, so ist Alles wieder voll Unkraut, auch wo der Boden bis dahin gänzlich rein war, und man muß aufs Neue dagegen ankämpfen, namentlich an den Süd- und Westrändern. Ganz anders da, wo in den Skarschinski'schen Bestandesanlagen der Gedanke des Begründers seine vollkommene Verwirklichung gefunden hat. Hier sieht man von oben bis unten ein dichtes Blätterdach; ganz unten breiten sich Syringen aus, darüber kommen Weißdorn, Oelbaum, Ptelea, noch höher tartarischer und Feldahorn, endlich der hohe Bestand von Esche, Spitzahorn, Rüster und Eiche, in fast gleicher Mischung. Wenn man sich durch den Strauchgürtel, welcher den Wald umgibt, hindurchgearbeitet hat, so erblickt man gerade, astreine Stämme, und unter ihnen von Unkrautwuchs keine Spur, wohl aber eine Menge Samenloden, kurz das Ideal des Steppenwaldes. Freilich sind die Standortsverhältnisse äußerst günstig, aber sie sind es auch für den Unkrautwuchs, dessen Verdämmung nur dem Buschwerk zu danken ist. Allerdings kommt es auch auf die Wahl der Holzarten an, sowohl des Ober- wie des Unterholzes. Skarschinski hatte offenbar diese Unterscheidung nicht vor Augen, wir finden bei ihm die bunteste Mischung, er ließ sich nur von der Oertlichkeit und seinem landschaftlichen Geschmack bestimmen. Der Zahl nach voran stehen Esche und Spitzahorn, dann folgen Eiche und Ulme in ziemlich gleicher Menge, in den Niederungen verschiedene Pappelarten, auf sandigen Stellen auch Kiefern u. s. w. Hier sieht man die Holzarten gruppenweise gemischt, dort reihenweise, eine strenge Regel ist nirgends festgehalten. Aber überall erblickt man Strauchwerk dazwischen, gleichfalls von den verschiedensten Gattungen. Offenbar wollte der Begründer die Natur nachahmen, aber dabei seinem Walde eine große Mannigfaltigkeit geben. Nur die Feldrüster fehlt. Skarschinski erlebte, daß seine Bestände sich schlossen (allerdings kosteten die Anlagen viel Geld). Nach seinem Tode wuchsen sie weiter, je nach den Verhältnissen, die einen besser, die anderen schlechter, aber im Allgemeinen machen sie jetzt nicht mehr den Eindruck künstlicher Anlagen, sondern einer Schöpfung der Natur. — In den kaiserlichen Aufforstungen, die v. Graff begründete, legte man dagegen zuerst reine oder fast reine Bestände an, und ging dann nach dem erfolgreichen Beispiel in den Revieren der Donschen Kosaken u. A. zu gemischten Culturen über. Man bemühte sich ferner, Kosten zu ersparen, hauptsächlich indem man die Reinigungen von Unkraut verminderte. Man wählte eine Holzart, welche die übrigen und den Boden schützen sollte; je dichter dieser belaubt

war, und je schneller sie in Schluß kam, desto zweckmäßiger erschien sie, und die Wahl fiel dabei auf die Feldrüster (je zwei auf eine Eiche oder Esche), auch die anderen Ulmenarten wurden zugelassen. Aber noch ehe zehn Jahre verflossen waren, fielen Uropus, Cladius, Wickler und Spinner, und Scolytus darüber her. Nun brachte man Nistkästchen an, aber ohne die gehofften Resultate. Ein zweiter Nachtheil der Reinculturen war der verstärkte Kampf ums Dasein zwischen den Individuen derselben Gattung. Kronen und Wurzeln bedrängten sich, während bei gemischten Beständen die Wurzeln der einen Gattung in die Tiefe gehen, die der anderen dicht unter der Oberfläche bleiben, die Kronen der einen sich dicht über dem Boden wölben, die der anderen hoch empor ragen. Je mannigfacher die Mischung, desto mehr Individuen können auf derselben Fläche gedeihen. Aber, fährt Herr Lemann fort, wir haben ja nach den bisherigen Erfahrungen nur fünf Holzarten, welche dauernd auf der Steppe gedeihen: Eiche, Esche, Spitzahorn, Gleditsche, wilder Birnbaum. Wie sollen wir eine größere Mannigfaltigkeit herbeiführen? Zunächst hält er es für nöthig, die so vielen Insektenbeschädigungen ausgesetzten Ulmenarten künftig ganz auszuschließen, oder er will sie auf ein Minimum beschränken — wenigstens sie nicht stärker einsprengen, als die anderen Holzarten; vor Allem aber sollen nach dem Skarschinskischen Beispiele strauchartige Gewächse zur Bodenbeschattung und als Treibhölzer angebaut werden, von denen es eine Menge geeignete für die Steppe gibt — von Nadelhölzern: Thuja, gemeiner, virginischer und Kosakenwachholder (j. sabina); von Laubhölzern: Liguster, Cornus, Rhamnus, Schneeball, Ptelea, Crataegus, Oelbäume (Eleagnus), Hasel, tartarischer und Feldahorn, wilder Apfelbaum, denen man noch eine Menge acclimatisirter Ausländer zugesellen könnte. Herr Lemann hat bei den Aufforstungen in dem von ihm verwalteten Steppenrevier im Gouvernement Cherson den Sträuchern des Schutzgürtels 25 Procent Ulmen beigegeben, und die Schutzgürtel (Hecken) und Gebüsche angelegt mit Crataegus, Maulbeere, Liguster, Ptelea, eleagnus, gelber Akazie. Am besten gedeihen die Anlagen aus Liguster, Crataegus, Maulbeere, die auch von den Vögeln geliebt werden, Crataegus leider ebenso vom Goldaster. Die Maulbeere wird, nachdem das Reinigen vom Unkraut in den von ihr umgebenen Beständen aufgehört hat, einmal geschnitten und bildet dann ein undurchdringliches Gebüsch, welches das Material für Seidenwürmer liefert. Mit Seidenzucht beschäftigt sich nämlich das Waldarbeiter-Commando, welches aus Leuten besteht, die wegen chronischer, namentlich Augenkrankheiten, zwar nicht vom Dienste befreit werden konnten, aber sich auch zu Feld- und anderen wirthschaftlichen Arbeiten unbrauchbar zeigten. Die von Skarschinski viel verwendeten Syringen, die wilde Rose und den von Anderen empfohlenen Schwarzdorn vermeidet Herr Lemann namentlich auch ihrer vielen Wurzelausschläge wegen, die sich in die Culturen und Wege drängen.

* * *

Ein anderer Correspondent des „Lesnoje djelo", Herr Domaschewski, schreibt (gewiß nicht mit Unrecht. D. Ref.) das frühzeitige Eingehen vieler auf der Steppe erzogener Bestände der vorausgegangenen anhaltenden Ackernutzung zu. Er führt zahlreiche Beispiele an, wo ohne oder mit nur ein- bis dreijähriger Ackernutzung erzogene Bestände fröhlich weiterwachsen, während auf altem Ackerlande angebaute eingehen. Da auch bei uns ähnliche Erscheinungen beobachtet wurden, so gebe ich die Mittheilungen der russischen Collegen etwas ausführlicher, wenngleich sie auf unsere Verhältnisse nur beschränkt angewandt und theilweise wenigstens wohl auch in Bezug auf die Steppe bestritten werden können. Die Fruchtbarkeit der Steppe beruht auf der sogenannten schwarzen Erde, d. h. der starken Humusschicht. Diese ist, nach Ansicht vieler russischer Gelehrten, nicht das Product früherer Waldvegetation; der Wald kann keine „schwarze Erde" liefern. „Wenn der Wald keine „schwarze Erde" liefern kann", wie unter Anderen der Akademiker Ruprecht be-

hauptet, wenn er nach einigen Autoren die schwarze Erde gewissermaßen verzehrt und statt ihrer einen grandigen, humusarmen Boden zurückläßt, womit soll denn seine spätere Existenz in der Steppe gesichert werden, wenn der Boden zuvor durch landwirthschaftliche Nutzung erschöpft wird? Nach den der Akademie der Wissenschaften in Paris von Deguerien vorgelegten Untersuchungen sind organische Substanzen für die Vegetation ebenso unentbehrlich, wie gewisse unorganische. Professor M. Märker sagt: Ein Grundbesitzer Zimmermann bei Benkendorf wirthschaftete 30 Jahre ohne Stalldünger, um festzustellen, wie lange eine solche Wirthschaft dauern könne. Es gelang, durch verstärkte Anwendung künstlichen Düngers, die gleichen Erträge zu erzielen, wie auf den gleichartigen, aber anders bewirthschafteten Nachbargrundstücken, allein die Bearbeitung des Bodens (ursprünglich eines leichten Löß-Lehmbodens) wurde so schwierig, daß sie nur mit größter Mühe noch rechtzeitig bewirkt werden konnte. — Die aus der Moldau nach dem linken Kuban-Ufer eingewanderten Huzulen ernteten vor 25 Jahren von der Dessjat. 25 bis 30 Tschetwert (= 48 bis 57·6 *hl* pro Hektar). Das Stroh zeichnete sich durch Weichheit aus und wurde gern vom Vieh gefressen. Jetzt ernten sie 8 bis 10 Tschetwert (15 bis 19 *hl* pro Hektar), der Boden ist fest und schwer, das Stroh hart, das Vieh frißt es nicht. Daß die Ernten im Steppengürtel mit der längeren Dauer der Ackernutzung (NB. ohne Düngung! D. Ref.) sich verschlechtern, und nur noch unter besonders günstigen Witterungsverhältnissen gedeihen, weiß jeder Steppenwirth. Die Cultur verschlechtert den physikalischen Zustand des Bodens, was auf die sich darin vollziehenden chemischen Processe seine Rückwirkung äußern muß. Die durch die Brache sich sammelnden Nährstoffe werden von der Holzvegetation bald absorbirt und gehen außerdem durch die drainirende Wirkung der zahllosen Schluchten und Wasserrisse in der Steppe verloren. Professor E. Wolny sagt, daß eine Anhäufung von Nährstoffen durch Schwarzbrache nur unter gewissen Bedingungen stattfindet; sie kann auch Verluste zur Folge haben. Man bedenke, daß dabei die Menge des durchsickernden Wassers vermehrt wird; ein unrichtiges Bestimmen ihrer Dauer muß desto schädlicher wirken, je länger der Boden dabei ohne Pflanzendecke bleibt, je geringer seine Fähigkeit zur Aufnahme von Nährstoffen, und je undurchlassender er ist.

Nun ist wohl anzunehmen, daß Schwarzbrache auf Neuland vortheilhafter wirkt, als auf altes Ackerland. Ersteres enthält noch mehr organische Stoffe, die in ihm vorhandenen Wurzelreste befördern die Aufnahme von Wasser und Luft. Wo Forstculturen auf altem Ackerboden ausgeführt sind, bleibt nach jedem heftigen Regen das Wasser in Pfützen stehen, oder läuft, auf geneigten Flächen, in Rinnen und Rissen ab. Auf Neuland zieht es ein. Noch schwerer als das Wasser wird natürlich die Luft von alten Ackerböden aufgenommen. Aber gerade die wichtigen Processe der Fäulniß und Zersetzung hängen vom Vorhandensein von Sauerstoff im Boden ab; wo er fehlt, tritt Verhärtung ein, und es entstehen der Vegetation schädliche Verbindungen. Nach den verschiedensten Untersuchungen hat der Steppenboden in einer Tiefe von 27 bis 36 *cm* den größten Wassergehalt, weiterhin nimmt er ab. Daher findet man in allen Steppenwäldern ein horizontales Wurzelsystem. — Herr Domaschewski warnt davor, der Forstcultur in der Steppe eine längere Ackernutzung vorausgehen zu lassen.

Guse.

Notizen.

Professor Gustav Henschel †. Am 17. März d. J. starb in Gußwerk bei Maria-Zell der Professor an der Hochschule für Bodencultur, k. k. Forstrath Gustav Henschel. Nicht unvorbereitet traf die forstliche Welt diese Trauernachricht. Lag doch Henschel schon längere Zeit schwer krank darnieder,

mußte er doch im letzten Wintersemester seine Lehrthätigkeit an der Hochschule für Bodencultur einstellen. Freilich dachte Niemand an dieses schnelle Ende, am allerwenigsten er selbst. Das von ihm mit Liebe und Hingebung an der Hochschule vertretene Fach hoffte er bereits wieder im Sommersemester tradiren zu können und machte diesfalls die weitaussehendsten Pläne. Henschel's Gesundheit war seit lange her eine zerrüttete. Ein quälendes Herzleiden, welches ihn besonders bei anstrengenden Touren und Excursionen Beschwerden verursachte, veranlaßte ihn, zu beruhigenden Mitteln zu greifen, welche wohl vorübergehend Linderung verschafften, das eigentliche Leiden aber nicht zu heilen vermochten. Daß dieser traurige körperliche Zustand seine Rückwirkung auf das Gemüth übte, kann nicht Wunder nehmen, ja es müssen diese Verhältnisse geradezu im Auge behalten werden, wenn man ein halbwegs richtiges Bild Henschel's erhalten will.

Henschel war nicht immer der nervöse, verdrossene Mann, als welcher er Vielen bei öffentlichen und aufregenden Anlässen erschien. Man muß ihn nur auf der Lehrkanzel oder im Freundeskreise gesehen haben oder inmitten seiner Hörer, wenn nach einer Excursion an der Tafel der Becher kreiste. Und wenn aus den jugendlichen Kehlen froher Gesang erscholl, da vergaß er all sein Leiden und ließ sich gerne von den Wellen des studentischen Treibens mitreißen.

Die Vortragsweise Henschel's war klar und durchsichtig. Er liebte es, hie und da kaustische Redewendungen anzuwenden und seine Vorträge mit drastischen Beispielen zu würzen. Den Hauptwerth legte er auf einen anschaulichen Unterricht und hat seine Vortragsmethode vielen Erfolg gehabt und vielen Anklang auch außerhalb des Lehrsaales gefunden.

Mit Henschel's Abgang hat nicht nur die Hochschule, sondern auch die Wissenschaft einen schweren Verlust zu verzeichnen; denn Henschel war nicht nur ein vorzüglicher Lehrer, er war auch ein sehr productiver Forscher, der es verstand, in verschiedenen Wissenszweigen sich hervorragend und mit Erfolg zu bethätigen.

In Henschel's Adern quoll echtes Forstmannsblut. Als Sohn des herzoglich Coburg'schen Forstdirectors Ottomar Henschel am 25. Juli 1835 zu Zellhof in Oberösterreich geboren, daher schon in früher Jugend mit dem Leben im Walde vertraut, wandte er sich mit Vorliebe naturwissenschaftlichen Studien zu. Nach vollendeten Mittelschulstudien trat er bei Förster Kellner im Thüringerwalde in die Forstlehre, worauf er die Forstlehranstalt in Eisenach bezog und im Jahre 1857 absolvirte. Bis zum Herbst 1859 verwendete sich Henschel als Volontär auf den Fürst Schwarzenberg'schen Herrschaften Frauenberg, Wittingau und Krumau. Hier genoß er unter der Leitung der Oberforstmeister Heyrovsky und Hoydar in allen Zweigen des Forstdienstes die bestmöglichste praktische Ausbildung. Im Jahre 1859 legte Henschel die Prüfung für den selbstständigen Forstverwaltungsdienst mit der Censur „vorzüglich befähigt" ab, beschäftigte sich vorübergehend auf der Herrschaft Greinburg mit Taxationsarbeiten und trat dann als Forstgehilfe in die Dienste des Grafen Flandern auf der Herrschaft Palin bei Groß-Kanisza, woselbst ihm in kurzer Zeit provisorisch ein selbstständiger Wirkungskreis eingeräumt wurde. In dieser Stellung verblieb Henschel jedoch nur kurze Zeit. Schon im Jahre 1861 trat er eine Geometerstelle in Greinburg an und übersiedelte später als Taxator auf die Graf Wickenburg'schen Güter Wallsee und Ulmerfeld in Niederösterreich. Im Jahre 1864 kam Henschel als Forstcontrolor auf die Graf Lamberg'sche Herrschaft Steyr und wurde daselbst im Jahre 1868 mit der Bewirthschaftung der Oberförstereien Molln und Bodinggraben betraut. Im Jahre 1872 übertrat Henschel in die Dienste der Innerberger Hauptgewerkschaft und zwar als Oberförster in Wildalpen, woselbst er binnen Jahresfrist

zum Forstmeister vorrückte. Der um diese Zeit von Albert Dommes gegründeten Hochgebirgs-Waldbauschule in Wildalpe stand Henschel als erster Lehrer vor, doch nicht lange; denn schon zu Beginn des Jahres 1877 wurde er zum Forstmeister in der VII. Rangsclasse für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden ernannt, gleichzeitig aber als supplirender Professor an die Hochschule für Bodencultur in Wien berufen. Mit den Allerhöchsten Entschließungen vom 26. October 1877 und 3. Februar 1886 wurde Henschel zum außerordentlichen, beziehungsweise ordentlichen Professor befördert und ihm mit Allerhöchster Entschließung vom 26. December 1888 der Titel eines Forstrathes verliehen. An der Hochschule tradirte Henschel Forstschutz, Jagd, Fischereibetrieb und Encyklopädie der Forstwissenschaft. Außerdem docirte er an dem unter der Leitung des Hofrathes Dr. Wilhelm Exner stehenden k. k. technologischen Gewerbemuseum Vorkommen, Gewinnung und technische Eigenschaften der Werk- und Nutzhölzer.

Professor Henschel war überdies Mitglied der k. k. Prüfungscommission für Lehramtscandidaten land- und forstwirthschaftlicher Mittelschulen, wirkliches Mitglied der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, der kaiserlich russischen Naturforscher-Gesellschaft in Moskau, der deutschen zoologischen Gesellschaft, der internationalen phytopathologischen Commission, der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients und vieler anderer Vereine.

Wie schon erwähnt, war Henschel's literarische Thätigkeit eine sehr fruchtbare. Von selbstständigen Schriften erschienen:

„Leitfaden zur Bestimmung der schädlichen Forst- und Obstbauminsekten, nebst Angabe der Lebensweise, Vorbauung und Vertilgung." 1. Auflage 1861, 2. Auflage 1876, 3. Auflage 1895. (Die dritte Auflage unter dem Titel: „Die schädlichen Forst- und Obstbauminsekten, ihre Lebensweise und Bekämpfung." Praktisches Handbuch für Forstwirthe und Gärtner.)

„Der Forstwart." Lehrbuch der forstlichen Hilfs- und Fachgegenstände für den Selbstunterricht von Forstwarten und Kleinwaldbesitzern. 2 Bände. Berlin 1883.

„Praktische Anleitung zur Bestimmung unserer Süßwasserfische nebst einem alphabetisch geordneten Verzeichniß der Synonyme, Beziehungen und gebräuchlichsten Volksnamen." Leipzig und Wien 1890.

„Die Insektenschädlinge im Ackerland und Küchengarten, ihre Lebensweise und Bekämpfung." Leipzig und Wien 1891.

„Die Vernichtung der Reblaus. Anregung zu Versuchen, die Reblaus auf biologischer Grundlage zu bekämpfen." Leipzig und Wien.

„Die Seuche der Nonne." Winke für die Praxis. Leipzig und Wien 1892.

Henschel bearbeitete den entomologischen Theil und jenen über Kleinsäugethiere in der acht Bände umfassenden „Allgemeinen Encyklopädie der gesammten Forst- und Jagdwissenschaften" von Raoul Ritter v. Dombrowski, von welcher er im Vereine mit Professor Adolf Ritter v. Guttenberg den 6. bis 8. Band redigirte.

In der uns bekannt gewordenen Zeitschriftenliteratur:

Im Museal-Jahresberichte des Francisco-Carolinum, Jahrgang 1862: Zur Monographie der Psoa vienensis. — Ueber Tillus elongatus.

Im „Centralblatt für das gesammte Forstwesen":

Jahrgang 1875: Die Lärchenknospen-Gallmücke (Cecidomyia Kellneri).
" 1876: Schonet die Waldameise.
" 1877: Die Graßwald- oder Schnaidtwirthschaft des obersteierischen Hochgebirges. — Entomologische Notizen (Bostrychus [Dryocoetes Eichhf.] autographus Rtzb. — Bostrychus duplicatus Sahlberg; Bostr. amitinus Eichhoff und Bostr. rectangulus Eichhf. und Ferrari).
" 1878: Entomologische Beiträge (I. Zur Nomenclatur der Tomiciden. II. Pityophthorus [Bostrychus] chalcographus L. und Crypturgus pusillus Gyllh. III. Das Vorkommen des Cryphalus piceae Rtzb.)
" 1879: Zur Beurtheilung der Nützlichkeit der Spechte. — Entomologische Notizen.
" 1880: Cecidomyia abietiperda. — Die Rindenrosen der Esche und Hylesinus fraxini. — Abies Nordmanniana.
" 1881: Ein neuer Fichtenschädling.
" 1882: Vagabondagen im Bereiche des Insektenlebens. — Die Kropfkrankheit der Eiche, erzeugt durch die Eichenfinne (Gongrophytes quercina n. sp.).
" 1885: Forstentomologische Notizen (Dendroctonus micans. — Cryphalus intermedius. — Otiorhynchus multipunctatus villosopunctatus und planatus. — Zirbenschädlinge).
" 1886: Entomologische Notizen (1. Zeuzera aesculi. 2. Hylesinus fraxini).
" 1888: Entomologische Notizen (1. (Anomala Frischi als Kiefernverderber. 2. Apate capucina. 3. Pissodes notatus. 4. Hylesinus oleïperda Fabr. — Gortyna flavago V. (ochracea) und Zeuzera aesculi L. als Schädlinge der Weidencultur).
" 1889: Entomologische Notizen (1. Hylastes cunicularius Er. 2. Hylastes opacus Er. 3. Tomicus Cembrae Heer. 4. Hylobius abietis Lin. und pinastri Gyllh.)

In „Oesterreichische Vierteljahresschrift (früher Monatsschrift) für Forstwesen":

Jahrgang 1887: Ist die zu Mycorhizabildungen führende Symbiose an jungen Fichtenpflanzen schädlich?
" 1891: Die Nonne in Rücksicht ihrer Bekämpfung.

„Oesterreichische Forstzeitung":

Jahrgang 1885: Tomicus Lipperti n. sp.

In dem Werke des Ministerialrathes Dimitz „Oesterreichs Forstwesen 1848–1888" schrieb Henschel den Artikel: Entwickelung des forstlichen Unterrichtes und der forstlichen Staatsprüfungen.

Diese Uebersicht der literarischen Thätigkeit Henschel's kann auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben. Wir trugen eben zusammen, was uns erreichbar war, um nur darzuthun, welche hohe Bedeutung dem Verstorbenen als Forstwirth, Lehrer und Forscher zukommt. Die Lücke, die sein Tod gerissen, wird sich nicht so bald wieder schließen, sein Andenken wird fortleben in den Herzen seiner Schüler und Freunde, sein Name unvergessen bleiben in der Geschichte der forstlichen Wissenschaft. B.

Land- und forstwirthschaftliche Unterrichtscurse. Die an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien in der Woche vom 11. bis 16. Februar 1895 zum zweitenmale abgehaltenen Unterrichtscurse für praktische Land- und Forstwirthe fanden eine lebhafte Betheiligung.

Es hatten aus fast allen Kronländern Oesterreichs sich 61 Besucher eingefunden, die ausschließlich, und zwar zumeist in höherer Stellung der Praxis angehörten. Es ist dies ein neuerlicher Beweis dafür, daß die Einführung solcher Curse ein glücklicher Gedanke war. Der Erfolg derselben spricht unverkennbar dafür, daß in den Kreisen der praktischen Land- und Forstwirthe das Bedürfniß besteht, von Zeit zu Zeit sich in fachwissenschaftlichen Vorträgen über die Neuerungen auf fachlichem Gebiete zu orientieren und nutzbringende Anregungen zu empfangen. Wie uns mitgetheilt wird, werden im künftigen Jahre die Unterrichtscurse für Forstwirthe, welch letztere im Februar durch ihre Berufsgeschäfte stark in Anspruch genommen sind, etwas später abgehalten werden.

Ueber den Einfluß der geographischen Länge auf die Aufblühzeit von Holzpflanzen in Mittel-Europa. E. Ihne hat über dieses Thema in den Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Nürnberg 1893 eine Arbeit publicirt, der wir in kurzen Zügen das Nachfolgende entnehmen. Während ein Einfluß der geographischen Breite auf die Aufblühzeit ganz klar ist, hat Ihne für Mittel-Europa auch einen solchen der geographischen Länge nachgewiesen. Er zeigte, daß das Aufblühen der Frühlings- und Frühsommerpflanzen an Orten gleicher Höhe und Breite im Westen früher eintritt als im Osten. Dieser Nachweis resultirte aus der Zusammenstellung phänologischer Daten, welche im Besonderen auch lehren, daß sich für eine Längenzunahme von 111 km der Eintritt der Blüthezeit der bei uns im Frühling und Frühsommer zur Blüthe gelangenden Holzpflanzen durchschnittlich um 0·9 Tage verzögert, ferner daß für die früher im Jahre zur Blüthe gelangenden Pflanzen der Betrag der Verspätung des Aufblühens für je 111 km Längenzunahme größer als für die später zur Blüthe gelangenden sei. Nur an der Küste traten Ausnahmen zu Tage, welche lediglich auf Einflüsse des Meeres zurückzuführen sind.

Einfluß der Trockenheit auf die Waldvegetation [1]. Henry hat an Eichen, Rothbuchen und Weißbuchen die Dicke der Jahresringe von 1893 bis auf etwa $^1/_{10}$ mm gemessen und die Werthe mit denjenigen verglichen, die für 1892, das auch ein trockenes Jahr war und für 1891, das mehr den Durchschnittscharakter hatte, erhalten wurden. Die Bäume waren alle über 60 Jahre alt und theils auf oberflächlichem, durchlässigem Kalkboden, theils auf tiefgründigem, wenig durchlässigem Thonboden gewachsen.

Von den genannten Baumarten hat die Eiche eine in die Tiefe gehende Bewurzelung und kann die großen Wassermengen, die sie braucht, aus den tiefen Schichten des Bodens schöpfen; die Buche, deren Verdunstungsvermögen noch das der Eiche übersteigt, hat eine oberflächliche Bewurzelung; die Weißbuche besitzt ein Wurzelsystem, das zwischen dem der beiden anderen die Mitte hält.

Die vorgenommenen Messungen zeigten nun, daß bei allen Bäumen die Dicke des Jahresringes im trockenen Jahre 1893 beträchtlich geringer war, als in den

[1] Siehe Naturwissenschaftliche Rundschau 1895 und Comptes rendus 1894.

beiden vorangegangenen Jahren[1]; die Holzproduction war auf 30 bis 76 Procent des Ertrages in einem normalen Jahre vermindert. Die Productionsabnahme zeigte sich nur sehr wenig von der Natur des Bodens beeinflußt, war dagegen in hohem Grade von der Bewurzelung abhängig, dergestallt, daß sie bei der Rothbuche am stärksten, bei der Eiche dagegen am schwächsten war.

Die Fallgeschwindigkeit der Regentropfen und der Hagelkörner.[2] Wenn man die Regentropfen und Hagelkörner als kugelförmige Körper annimmt, so ist es nach den bekannten Gesetzen des Luftwiderstandes leicht, ihre Fallgeschwindigkeit zu berechnen. In einer Luft von 15 Grad und 750 mm Druck wird die Fallgeschwindigkeit V in Metern pro Secunde durch die Formel $V = \sqrt{32{\cdot}7\,a}$ ausgedrückt, in welcher a den Durchmesser der Kugeln von der Dichtigkeit 1 bezeichnet; die lebendige Kraft F jeder Kugel — ausgedrückt in Kilogrammmetern — ist durch die Formel $F = \frac{0.875\ a^4}{10^6}$ gegeben. Hieraus ergibt sich folgende Tabelle der Fallgeschwindigkeiten:

Durchmesser der Tropfen in Millimeter:	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0	6·0	8·0
Gewicht der Tropfen in Milligramm:	0·0065	0·525	4·19	14·14	33·5	11·3	26·8
Fallgeschwindigkeit in Meter pro Secunde:	3·98	5·72	8·10	9·91	11·45	14·0	16·2

Man ersieht hieraus, daß die fallenden Regentropfen für fliegende Insekten manchmal recht unbequem und mitunter sogar gefährlich werden mögen, besonders, wenn Gewicht und Volum des Regentropfens das des Insektes übertrifft, so wird ein Tropfen von 4 mm Durchmesser einer Mücke von 0·01 g Gewicht kaum angenehm sein. Instinctiv nähern sich daher die geflügelten Insekten, um einen Zufluchtsort vor den drohenden Gefahren des Regens zu finden, dem Erdboden, eine Gewohnheit, die wiederum die Schwalben sehr wohl kennen, weshalb sie bei herannahendem Regen dicht über den Erdboden hinstreifen, um ihre Nahrung zu erhaschen.

Die Annäherung eines Hagelwetters dagegen veranlaßt auch die Vögel, Schutz zu suchen, da die Hagelkörner, wenn sie eine gewisse Größe überschreiten, thatsächlich eine Gefahr, nicht nur für Insekten, sondern auch für kleinere Wirbelthiere sind. Man hat häufig constatirt, daß kleine Vögel, selbst Rebhühner und sogar Hasen vom Hagel erschlagen worden sind, doch fehlen bestimmte Angaben über die Größe der Hagelkörner, welche diese tödtliche Wirkung geübt haben.

Der Durchmesser der Hagelkörner geht in selteneren Fällen unter 1 cm und ihr Gewicht ist daher meist über 0·5 g, doch sind Fälle angegeben, in welchen Hagelkörner von mehreren Kilogramm Gewicht gefallen sein sollen und in dem Comptes rendus befindet sich im 83. Bande ein Bericht über einen Hagelfall in Grotta Ferrata, bei welchem Hagelkörner von 40 bis 60 g und einige von 300 g (?) gesammelt wurden.

Es scheint deshalb interessant, festzustellen, welche Größe die Hagelkörner haben müssen, um verschiedenen Thierarten gefährlich zu werden. Berechnet man nun aus den oben angeführten Formeln die lebendige Kraft, welche ein Hagelkorn beim Aufschlagen besitzt und nimmt man an, daß ein kugelförmiger Körper von der Dichte 1 (und von einer ausreichenden Festigkeit) dann durch einen Stoß auf den Kopf ein Thier zu tödten vermag, wenn die Zahl der Kilogrammmeter, welche der lebendigen Kraft des Stoßes entspricht, etwa gleich ist $^1/_7$ der Kilogramme, welche das Thier wiegt, so ergibt sich folgende Tabelle:

---

[1] Die forstliche Versuchsanstalt hat sich auch mit dieser Frage beschäftigt. Siehe v. Seckendorff's: Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre I. Theil (7. Heft der Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs) und K. Böhmerle: Die charakteristischen Jahresringe in „Oesterreichische Monatsschrift (jetzt Vierteljahrsschrift) für Forstwesen" 1882.

[2] Aus „Das Wetter" 1892, Heft 5, S. 114—116.

Durchmesser der Hagelkörner in Millimeter	8	10	12	14	16	18	20	30	40	50	60	70	80	100
Gewicht d. Hagelkörner in *g*	0·268	0·524	0·904	1·44	2·14	3·05	4·19	14·14	33·5	65·5	113	180	268	523
Fallgeschwindigk. pro Sec. in *m*	16·3	18·1	19·8	21·4	22·9	24·3	25·6	31·3	36·2	40·4	44·3	47·9	51·2	57·2
Lebend. Kraft b. Aufschlagen in *kg*	0·00357	0·00875	0·0181	0·0335	0·0572	0·0917	0·140	0·708	2·24	5·46	11·3	21·0	35·7	87·5
Gewicht derjen. Thiere w. erschlagen werden können in *kg*	0·025	0·061	0·127	0·234	0·400	0·642	0·980	4·95	15·7	38	79	147	250	610

Es könnten demnach Hagelkörner von 10 mm Durchmesser für kleine Vögel, solche von 15 mm für Rebhühner, von 25 mm für Hasen und solche von 60 mm sogar für Menschen todtbringend sein. —pp—

Waldverwüstung in Rußland. Die Zeitschrift „Ruskaja Schisn" klagt über die Waldverwüstung an der Murmannischen Küste. Der Schiffbau leidet bereits durch die Vertheuerung des Holzes; ein Schooner von 60 *t* kostete früher RS. 2000, jetzt 3000. Das alte, harzreiche Holz verschwindet, die Küste wird kahl, die großen Schneidemühlen kaufen Alles auf und versenden die Dielen ins Ausland. Der Holzwuchs im hohen Norden ist langsam, eine Kiefer, die bei 7 m Länge 30 cm Zopf hat, ist 150 bis 200 Jahre alt. Fahrzeuge aus solchem Holze hielten aber 30 bis 40 Jahre vor. Jetzt muß man sich mit Geringerem begnügen, was auf die Dauer, die Amortisation des Kapitals, Versicherung ꝛc. einen verhängnißvollen Einfluß übt. Man ist auf diese entfernten Gegenden aufmerksam geworden, projectirt Telegraphen, Eisenbahnen, spricht über eisfreie Häfen ꝛc.; aber den Wald, von dem die Existenz der Einwohner abhängt, vergißt man. Die Einwohner haben sich an die „Gesellschaft für Seewesen" gewandt und diese hat einen Antrag eingereicht auf Ausschluß der großen Händler von der Waldexploitation in einer Entfernung von 50 Werst von der Küste. Es blieben dann immer noch 13 Millionen Dessjatinen (über 14 Millionen Hektar) für den Export ins Ausland an allen flößbaren Strömen, 200 bis 400 Werst vom Weißen Meere. Die Flößung würde aber nicht 20 Kopeken pro Stück kosten — und die Landeseinwohner würden ebensoviel bezahlen, wie die Holzhändler. Hoffentlich findet der Antrag beim Finanz- und Handelsministerium eine Berücksichtigung.

Eine historische Ulme. Im Kaiserlichen Garten in Riga befindet sich eine von Peter dem Großen gepflanzte Ulme. Der Czar zog am 17. März 1721 unter Kanonendonner und Glockengeläute in Riga ein, und nahm Quartier in einem Palaste, welcher gegenwärtig einen Flügel der Heilanstalt des Dr. Holst für Nervenkranke am Kaiserlichen Garten bildet. Dort empfing er den Besuch des Herzogs Karl Friedrich von Holstein und der Herzogin von Kurland (späteren Kaiserin Anna Johannowna von Rußland). Der Ueberlieferung nach legte er im April des Jahres 1721 mit eigener Hand den Garten an, und pflanzte ziemlich im Mittelpunkte der dazu bestimmten Fläche die erwähnte Ulme. Wenn man dem 1872 auf der Polytechnischen Ausstellung in Moskau ausgestellten Gemälde Glauben beimessen darf, so war der Stamm, als er gepflanzt wurde, zehnjährig, wäre also jetzt über 180 Jahre alt. Er sieht auf den ersten Blick noch sehr gut aus, alle Schäden werden durch die reiche Beastung und Belaubung verdeckt. Aber er hat ein Astloch von etwa 1 m Länge und 40 cm Breite, welches mit Rinde von einem andern Baume verkleidet ist. Der Stamm hat bei 1·13 m Höhe einen Umfang von 3·30 m, und ist in einer Höhe von 3·5 m abgeschnitten. Die Höhe bis zur äußersten Zweigspitze beträgt 8 m. Ueber dem verkleideten Astloche sind zwei weiß angestrichene Täfelchen, eines

über dem anderen, angebracht. Das obere zeigt die Kaiserkrone und darunter in russischer Sprache mit schwarzen Buchstaben die Inschrift:

Der Kaiser Peter der Große

der Gründer des Ruhmes und des Wohlergehens Rußlands pflanzte eigenhändig diesen Baum

im Jahre 1721.

Unter der gesegneten Regierung Kaiser Alexander I., des Befestigers des Reiches und des russischen Europas, wurde zum hundertjährigen Gedächtniß diese Inschrift 1821 gewidmet.

Auf der unteren, etwas kleineren Tafel, steht folgende Inschrift in deutscher Sprache:

Peter der Große

der Gründer seines Kaiserreiches, pflanzte diesen Baum im Jahre 1721. Ein Jahrhundert ist seitdem entschwunden und immer schattenreicher wölbten sich die Aeste dieses Baumes. Er gleicht dem Adler Rußlands, der segnend und gesegnet immer weiter seine schützenden Fittiche verbreitet.

Forst- und jagdrechtliche Entscheidungen. Oesterreich: Zur Einbringung eines Gesuches um Rückstellung einer für verfallen erklärten Waffe ist nicht der Eigenthümer der Waffe, sondern nur der Verurtheilte berufen. J. S. nahm aus der Wohnung des J. K. ein dem R. S. gehöriges Gewehr und schoß damit vor dem Hause. Hierbei wurde er von der Gendarmerie betreten und da er sich mit einem Waffenpasse nicht ausweisen konnte, wurde ihm das Gewehr abgenommen.

Bei der gegen J. S. durchgeführten Strafverhandlung bei der Bezirkshauptmannschaft R. wurde er wegen unbefugten Waffentragens zu 24 Stunden Arrest verurtheilt und gleichzeitig wurde das ihm abgenommene Gewehr für verfallen erklärt.

Nach Eintritt der Rechtskraft des Straferkenntnisses hat R. S., der Eigenthümer des Gewehres, bei der Bezirkshauptmannschaft R. ein Gesuch um Rückstellung des dem J. S. ob unbefugten Waffentragens abgenommenen und für verfallen erklärten Gewehres eingebracht, da er zum Tragen dieser Waffe berechtigt ist und sich J. S. das Gewehr ohne sein Wissen und ohne seine Bewilligung angeeignet hat.

Das Ministerium des Innern hat mit dem Erlasse vom 16. Juni 1893, Z. 13596, das Ansuchen des R. S. als unstatthaft zurückgewiesen, weil dieses Gesuch von einer dazu nicht legitimirten Person eingebracht erscheint, da zu einer solchen Bitte nur der Verurtheilte berufen wäre.

Oe. Z. f. Verwaltg. 1894, Nr. 26.

Deutsches Reichsgericht. Jagdausübung in einem Bezirke durch höchstens drei Personen nach preußischem Recht. Aus den Entscheidungsgründen: § 12 des Jagdpolizeigesetzes vom 7. März 1850 spricht zwar wörtlich nur aus: „Die Verpachtung der Jagd, sowohl auf den im § 2 erwähnten Grundstücken, als auf gemeinschaftlichen Jagdbezirken darf bei Strafe der Nichtigkeit des Vertrages niemals an mehr als höchstens drei Personen erfolgen“ und wichtig ist, daß es sich hier nicht um den zwischen der Gemeindebehörde und den Anpächtern abgeschlossenen Pachtvertrag, sondern um den zwischen den Letzteren und den drei Klägern abgeschlossenen Vertrag über die Ausübung der Jagd handelt. Allein, daß § 12 zugleich die allgemeine Vorschrift, daß in einem Bezirke nie mehr als drei Personen zur gemeinschaftlichen Nutzung und Ausübung der Jagd zugelassen werden sollen, enthält, ergibt sich zweifellos aus der Tendenz des Gesetzes, den Motiven ꝛc. Die erstere ging, nachdem die durch das Gesetz vom 31. October 1848 gewährte Freiheit in der Ausübung der Jagd die Zahl der Jäger in einer die öffentliche Sicherheit gefährdenden und dem Wildstand Vernichtung drohenden Weise vermehrt hatte, vor Allem dahin, die Zahl der Jäger zu vermindern und hierdurch, sowie durch andere

schützende Bestimmungen, ohne die Freiheit des Eigenthums mehr als nothwendig zu beschränken, wieder geordnete Verhältnisse herbeizuführen. Die Motive zu den §§ 12 und 13 des Gesetzes sprechen demnach auch aus: „Der Zweck des Gesetzes würde vereitelt werden können, wenn die Zahl der Pächter einer Jagd nicht beschränkt würde, andererseits ist es nothwendig, sowohl den Jagdpächtern als den Besitzern solcher Grundstücke, auf denen die Jagd vom Eigenthümer ausgeübt werden darf, die Annahme von Jägern zu gestatten, da sich die Pächter und Eigenthümer von anderen Personen bei der Jagd nicht vertreten lassen dürfen. Aus dieser Begründung ergibt sich, daß § 11 eine größere Tragweite hat, als sein Wortlaut andeutet, daß es nämlich auch den Jagdpächtern untersagt sein soll, durch Verträge mit anderen Personen eine Ausübung und Nutzung der Jagd durch mehr als drei Berechtigte thatsächlich herbeizuführen. Hierzu kommt noch, daß § 3 des Gesetzes, welcher sich auf diejenigen Besitzungen bezieht, auf denen der Grundbesitzer selbst die Jagd auszuüben befugt sein soll (§ 2) eine ausdrückliche Anwendung des erwähnten, im § 12 enthaltenen Verbotes auf den Fall der Jagdausübung mehrerer Eigenthümer auf eigenem Grund und Boden entfällt." (Vgl. auch Min.-Erl. v. 1. Mai 1853; Min.-Bl. 1853, S. 152.) (Erk. des II. Civilsenates d. Reichsgerichtes v. 13. Januar 1891; Preuß. Verw.-Bl. Bd. XII, S. 221.)

Preußen. Polizeiliches Einschreiten wider ein zunächst jagdwirthschaftlichen Zwecken dienendes, andererseits aber den Verkehr auf einem öffentlichen Wege beschränkendes Gatterthor. Aus den Entscheidungsgründen: Die Polizeibehörde hat dafür zu sorgen, daß den Bedürfnissen des öffentlichen Verkehres in Bezug auf das Wegewesen Genüge geschieht; sie hat die zur Erhaltung des gefährdeten oder zur Herstellung des unterbrochenen Verkehrs nothwendigen Anordnungen zu treffen. Zweifellos erweist sich die Anbringung eines Gatterthores auf einem öffentlichen Wege als ein sehr erhebliches Verkehrshinderniß, dessen Beseitigung herbeizuführen an und für sich unbedenklich zu jenen Obliegenheiten der Polizeibehörde gehört, ohne daß es zur Rechtfertigung eines desfallsigen Einschreitens noch des besonderen Hinweises auf die Unzuträglichkeiten bedarf, welche sich aus dem Bestehen des Gatterthores für die Führer von Fuhrwerken ergeben. Daß Sperrungen von Wegen (soweit sie befugter Weise angelegt sind) gegen gewisse Handlungen oder Unterlassungen der Passanten mit gesetzlichem Schutze versehen sind, berührt die Befugniß der Polizeibehörde nicht, die Beseitigung solcher, den Verkehr hindernder oder erschwerender Sperrungen herbeizuführen, und die Behörde ist in dieser Befugniß nur durch etwa entgegenstehende Rechte eingeschränkt, deren hier keines vorliegt, und auch das Jagdpolizeigesetz vom 7. März 1850 und das Wildschadengesetz vom 11. Juli 1891 sind nicht „besondere gesetzliche Vorschriften", aus denen das Recht der Befreiung von der polizeilichen Anforderung neu hergeleitet werden könnte." (Entsch. d. I. Senates d. Ob.-Verwaltungsgerichtes vom 11. Mai 1892; Entsch. Bd. XXIII S. 399 ff.)

Bayern. Diebstahl eines Forstberechtigten. Aus den Entscheidungsgründen: Ein Forstberechtigter, welcher von dem Holze, das er auf Anweisung der Forstbehörde gefällt und zur Aufstellung nach den vorgeschriebenen Maßen zugerichtet hat, sich rechtswidrig etwas zugeeignet, bevor es ihm durch die Forstbehörde förmlich überwiesen worden ist, begeht nicht Unterschlagung oder Forstfrevel durch Entwendung, sondern Diebstahl. — § 242 R.-Strf.-G.-B. (Erk. d. Ob.-Landesger. München v. 9. Juli 1891; Samml. d. Entsch. Bd. VI, S. 512 ff.)

Geldstrafen bei Forstfreveln jugendlicher Personen. Aus den Entscheidungsgründen: Bei der Bemessung der Geldstrafe wegen eines Forstfrevels, bei dessen Begehung der Angeschuldigte das zwölfte, aber nicht das achtzehnte Lebensjahr vollendet hatte und die zur Erkenntniß der Strafbarkeit erforderliche Einsicht besaß, kommt § 57 des R.-Strf.-G.-B. nicht zur Anwendung. — Art. 5253 Forstgesetz v. 28. März 1852 in neuer Fassung; Art. 4 Ges. v. 18. August 1879 zur

Ausführung der R.-Strf.-Proc.-Ordn. (Erk. d. Ob.-Landesger. München vom 18. Juli 1891; Samml. v. Entsch. Bd. VI, S. 522 ff.)

Forstfrevel durch Entwendung. Aus den **Entscheidungsgründen:** Wer stehendes grünes Holz fällt und sich aneignet, kann nicht wegen Forstfrevel bestraft werden, wenn er in dem guten Glauben gehandelt hat, der Grund, auf dem das Holz stand, sei sein Eigenthum. — Art. 79 Forstges. v. 28. März 1852 in neuer Fassung; § 242 R.-Strf.-G.-B. (Erk. d. Ob.-Landesger. München vom 3. October 1891; Samml. v. Entsch. Bd. VI, S. 555 ff.)

Streuberechtigung. Aus den **Entscheidungsgründen:** Eine Forstberechtigung, vermöge deren der Berechtigte nicht Streu nach seinem jeweiligen wirthschaftlichen Bedarfe, sondern die Streu von einer ihm jährlich anzuweisenden, einer bestimmten Zahl von Tagwerken entsprechenden Fläche zu beziehen hat, ist als eine in ein jährliches Maß umgewandelte Forstberechtigung zu betrachten und zwar auch dann, wenn mit Rücksicht auf die Nachhaltigkeit der Bewirthschaftung des Waldes von Jahr zu Jahr eine Ermäßigung des Streubezuges eintritt. — Art. 97, Abs. 2 Forstges. v. 28. März 1852 in neuer Fassung. (Erk. d. Ob.-Landesger. München v. 15. October 1891; Samml. v. Entsch. Bd. VI, S. 577 ff.)

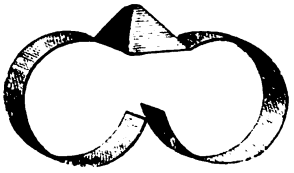


Fig. 26. Brandeis' Nachtzielkorn.

Verurtheilung einer Handelsfirma wegen Abtriebes. Eine Handelsfirma kann nicht wegen kahlen Abtriebes einer Schutzwaldung zur Strafe verurtheilt werden. — Forstges. v. 28. März 1852 in neuer Fassung. Art. 40/75, Ges. vom 18. August 1879 zur Ausführung der R.-Strf.-Proc.-Ordn. Art. 4. (Erk. d. Ob.-Landesger. München vom 26. November 1891; Samml. von Entsch. Bd. VI, S. 637 ff.)

Forstfrevel bei Ausübung eines Streurechtes. Aus den **Entscheidungsgründen:** Ein Forstberechtigter, welcher die ihm angewiesene Streu nach dem Ablaufe der von der Forstbehörde hiefür bestimmten Frist aus dem Walde holt, ist wegen Forstfrevels nicht auf Grund des Art. 85, sondern auf Grund des Art. 90 des Forstgesetzes vom 28. März 1852 in neuer Fassung zu bestrafen." (Erk. d. Ob.-Landesger. München v. 3. December 1891; Samml. v. Entsch. Bd. VI, S. 647 ff.)

Brandeis' Nachtzielkorn. Dieses neue Nachtzielkorn besteht aus zwei ungleiche nDreiecken und einem elastischen Stahlbande (siehe Fig. 36). Letzteres ermöglicht die Befestigung an jedem Gewehrlauf, gleichviel, ob (wie bei Büchsen) der äußere Durchmesser der beiden Rohre verschieden ist. Das feste Zielkorn der Läufe sichert das Band und dadurch auch das Nachtkorn vor jeder Verschiebung. — Das Nachtkorn wölbt sich über dem festen Korn und ist glänzend vernickelt. Die zwei Dreiecke, woraus es besteht, sind zur Visirlinie ungleich schräg gestellt, um nach Bedarf in der Stellung gegen das zielende Auge gewechselt werden zu können. — Die glänzend vernickelten schrägen Flächen haben den Zweck, den Himmel abzuspiegeln und so das Zielen zu ermöglichen. Die ungleiche Schräge, Länge und Breite der beiden Dreiecke macht die Verwendung ein und desselben Kornes in jeder Gegend möglich, also im Gebirge, oder bei Feldjagden, wo viel Himmel vorhanden ist, ebensogut wie im Walde, wo weniger Licht von oben kommt — man braucht nur die den Umständen besser entsprechende Fläche des Nachtkornes dem Auge zuzuwenden.

Gegenüber den bisher bekannten Nachtzielkörnern bietet das Brandeis-Nachtkorn den Vortheil, daß, während die phosphoreseirenden Körner um so mehr leuchten, je dunkler es wird, also immer deutlicher erscheinen je mehr das Zielobject verschwindet und somit eher ein richtiges Abkommen erschweren, — dieses neue Korn sich gleichmäßig mit dem Zielobject verdunkelt, da es nur den Himmel abspiegelt und deshalb ein richtiges Abkommen auch bei vorgeschrittener Dämmerung noch ermöglicht. Zu erhalten in jeder Jagdutensilienhandlung um den Preis von fl. —.50.

Ueber die Tragezeit des Dachses schreibt W. Grieſe in der „Neuen deutſchen Jagdzeitung": Am 5. April vorigen Jahres habe ich eine Dächſin gegraben, welche am Sonnabend, den 3. März 3 Junge geworfen hat, und befinden ſich letztere bis heute noch wohl und munter.

Die Dächſin iſt nun alſo 11 Monate bei mir in der Gefangenſchaft, ſie befindet ſich in einem verſchloſſenen, maſſiven Stalle, welchen ſie nur am 30. April vorigen Jahres auf zwei Tage verlaſſen hat, als ich ſie während der Hundeausſtellung zur Hetze nach Düſſeldorf ſchickte. Mit einem anderen Dachs iſt ſie überhaupt während dieſer Zeit nicht in Berührung gekommen, auch in Düſſeldorf nicht, da ich die Dächſin nur aus Gefälligkeit hergab, weil die zum Hetzen angeſchafften Dächſe crepirt waren. Hieraus iſt erſichtlich, — ſagt W. Grieſe weiter — daß der Dachs 11 bis 12 Monate trägt und nicht, wie verſchiedene Gelehrte ſchreiben, 9 bis 10 oder 12 bis 15 Wochen.

Handelsberichte.

Faßdauben-Export. Die Verfrachtungen an Faßdauben über Trieſt—Fiume nach den weſtlichen Auslandsgebieten betrugen im Februar 3·55 Millionen Stück (gegen 5·07 Millionen Stück im gleichen Monat des Vorjahres). Im Januar-Februar beliefen ſich dieſe Expeditionen auf zuſammen 6·66 Millionen Stück, wovon 5·18 Millionen Stück nach franzöſiſchen Häfen, 1·11 Millionen Stück nach Italien abgingen. Die häufigen und lange währenden Verkehrsſtörungen auf den Bahnrouten über Karlsſtadt und St. Peter bewirkten, daß die unterwegs befindlichen Transporte nicht nach Fiume kommen konnten; ſo mußten die Verſchiffungen im Februar meiſt aus den dort aufgeſtapelten Quantitäten genommen werden, und dies iſt wohl die Haupturſache, warum die Exportziffer im Februar ſo ſtark zurückblieb. Die Verfrachtungen im Monate März betrugen 2·43 Millionen Stück (gegen 2·26 Millionen Stück im März 1894), wovon 2·18 Millionen Stück nach Frankreich (gegen 1·98 Millionen Stück) abgefertigt wurden. Im I. Quartal beliefen ſich die diesfälligen Verfrachtungen, und zwar vom 1. Januar bis 31. März im Totale auf 9·10 Millionen (gegen 10·89 Millionen in der gleichen Periode 1894), wovon nach Frankreich 7·96 Millionen (gegen 9·82 Millionen) und nach Italien 1·34 Millionen (gegen 0·88 Million) gingen. Außerdem gelangten heuer 26.831 Stück nach Tunis, 10.800 Stück nach Großbritannien zur Verladung. Die diesjährige Minderausfuhrmenge iſt größtentheils dem Umſtande zuzuſchreiben, daß infolge der gewaltigen Schneefälle und der dadurch bewirkten Verkehrsſtörungen aller Art die Heranbringung der Waare nach den Verſchiffungshäfen eine geraume Zeit hindurch gänzlich unterbrochen war, welcher Uebelſtand nunmehr gänzlich beſeitigt erſcheint. Die Verhältniſſe im Faßdaubenexport liegen im Allgemeinen nicht ungünſtig, da der Abſatz nach den Hauptconſumländern einen befriedigenden Verlauf nimmt und auch weiter einen ſolchen in Ausſicht ſtellt.

Aus Oberkärnten. Schnittwaare aus Fichte notirt pro Feſtmeter ab Aufgabsſtation:

Scurretini	10 mm	ſtark,	breite	Waare	fl.	18.—
„	10 mm	„	ſchmale	„	„	12.—
Scuretti	14 mm	„	breite	„	„	15.—
„	14 mm	„	ſchmale	„	„	10.—
Tavoletti	20 mm	„	breite	„	„	12.—
„	20 mm	„	ſchmale	„	„	8.—
Tavole	26 mm	„	breite	„	„	14.—
„	26 mm	„	ſchmale	„	„	10.—
Ponti	30 mm	„	breite	„	„	16.—
„	30 mm	„	ſchmale	„	„	12.—
Pellancolli	50 mm	„	breite	„	„	18.—
„	50 mm	„	ſchmale	„	„	14.—
Morali					„	10.—
Halbmorali					„	10.—
Fichten-Bauholz,	ſtarkes				„	15.— bis 20.—
„	ſchwaches				„	8.— „ 10.—.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 4. April l. J. allergnädigst anzuordnen geruht, daß dem Fürsten Colloredo-Mannsfeld anläßlich seines Scheidens von der Stelle eines Präsidenten der Landwirthschaftsgesellschaft in Wien die vollste Allerhöchste Anerkennung für seine in dieser Eigenschaft entwickelte, vieljährige, verdienstvolle Thätigkeit zum Ausdruck gebracht werde.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Dr. Max Friedrich Kunze, Professor an der Forstakademie Tharand, zum Geheimen Hofrath. Dr. Günther Ritter Beck v. Managetta, Custos und Leiter der botanischen Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums, zum außerordentlichen Professor der systematischen Botanik an der Universität in Wien. Heinrich Frank, k. k. Bezirkscommissär und Localcommissär für agrarische Operationen, zum Statthaltereisecretär in Niederösterreich. Theodor Bilinski, k. k. Administrationssecretär der Forst- und Domänendirection in Lemberg, zum Administrationsrathe und Dr. Robert Stahursky, k. k. Administrationsadjunct der Forst- und Domänendirection in Gmunden, zum Administrationssecretär. Anton Stransky, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Petroutz (Bukowina), und Alois Werzer, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Montona (Küstenland), zu Forstmeistern. Johann Lang, k. k. Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, zum k. k. Forst- und Domänenverwalter bei der Forsteinrichtungsabtheilung in Gmunden. Adolf Ruckensteiner, k. k. Forsteleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, zum k. k. Forstassistenten bei jener in Görz. Carl Lunger, unadjutirter Forsteleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck, zum adjutirten Forsteleven und Alfred Latzel, diplomirter Forstwirth in Jauernig (Schlesien), zum unadjutirten Forsteleven für den Bereich der k. k. Güterdirection in Czernowitz. — Dr. M. Popper, Leiter der gräfl. Waldstein'schen Forst- und Domänendirection in Dux-Oberleutensdorf, zum Domänendirector. Julius List, erzherzoglicher Förster in Teschen, zum Oberförster in Chybi. Alfred Grögler, Fürst Liechtenstein'scher Forstingenieurassistent in Rabensburg, zum Forstingenieur IV. Classe. Franz Bily, Forstingenieur in Schneeberg (Krain), zum gräfl. Zierotin'schen Revierförster in Poličná (Mähren).

Versetzt: Die Fürst Liechtenstein'schen Forstmeister Alexander Friedrich in Schwarzkosteletz und Karl Adler in Rattay wechselseitig.

Pensionirt: Johann Anderka, Fürst Liechtenstein'scher Forstmeister in Butschowitz (Mähren).

Gestorben: Joseph Fürst Colloredo-Mannsfeld, am 22. April in seinem Palais in Wien im 83. Lebensjahre. Anton Dania, Fürst Liechtenstein'scher Forstrevisionsleiter i. P. am 31. Januar in Posořitz im 77. Lebensjahre. Oskar Schreiber, Fürst Liechtenstein'scher Waldbereiter i. P., in Landskron im 65. Lebensjahre. Franz Bezwoda, Fürst Liechtenstein'scher Oberförster i. P., am 21. Februar in Schwarzkosteletz im 81. Lebensjahre. Franz Bauer, Graf Cernin'scher Forst- und Wirthschaftsdirigent, Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone, am 18. März im 79. Lebensjahre. Ludwig Schmied, Graf Harrach'scher Oberforstmeister, am 26. März in Branna. Josef Forster, Oberförster des Stiftes Wilhering bei Linz, am 25. März in Kürnberg. Adolf Petters, Official im k. u. k. Oberstjägermeisteramte, am 1. April im 38. Lebensjahre in Wien.

Briefkasten.

Herrn F. R. in W.; — F. C. in W. (Böhmen); — A. v. G. in W.; — A. G. in G.; — C. H. in S.; — A. K. in H. (Rheinland); — C. K. in V. (Kärnten); — A. H. in M.; — Dr. E. H. in M.; — C. B. in H.; — C. G. in F.: Besten Dank.

Berichtigung.

Im Aprilhefte dieses Jahrganges lies: Auf Seite 172, Z. 19 v. u.: „Durch Leistung zum Typus" statt „Durch Leitung zum Typus" und Z. 3 v. u.: „Luther-Bukow" statt „Luthes-Bukow"; auf Seite 173, Z. 4 v. o. „(Luther)" statt „(Luthes)".

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Hans Sedlaczek. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, Juni 1895.** Sechstes Heft.

Ueber vergleichende Zuwachsuntersuchungen.[1]

Um die Zuwachsverhältnisse eines Baumes in seinen früheren Perioden halbwegs genau kennen zu lernen, haben wir nur ein Mittel in der Hand, nämlich das der Analyse. Die Zuwachsermittlungen mittelst Bohrspänen haben wohl den wesentlichen Vortheil, daß das Untersuchungsobject nicht gefällt zu werden braucht, aber dieselben reichen doch für genauere Zwecke nicht aus, sie können nur stets Näherungswerthe liefern. Wir müssen sohin für eingehendere Arbeiten das Untersuchungsobject fällen und je nach Bedarf und gewünschtem Genauigkeitsgrad in mehr oder minder zahlreiche Querschnitte zerlegen.

Es kann nicht Aufgabe dieser Zeilen sein, die Art und Weise der Vornahme von Stammanalysen zu erörtern. Wir müssen dies als bekannt voraussetzen und wollen daher gleich zu dem eigentlichen Zwecke unseres heutigen Artikels übergehen.

Mit der Vornahme von Stammanalysen beabsichtigt man nicht immer lediglich die Constatirung des Zuwachsganges *eines* Stammes für seine ganze Lebensdauer, sondern man will gar häufig die Zuwachsverhältnisse eines Standortes mit jenen eines zweiten in Vergleich ziehen, oft auch von einem und demselben Standorte durch Vornahme mehrerer Analysen einen besseren Durchschnittswerth erzielen. Nicht selten soll durch die Analyse der Einfluß erhoben werden, welchen wirthschaftliche Eingriffe (z. B. Durchforstungen, Lichtungen, Streuwerbungen, Harzungen ꝛc.) in dem Bestandes- und Baumleben hervorrufen.

In allen diesen und vielen anderen ähnlichen Fällen muß es nun Aufgabe des Analytikers sein, bei der Vornahme der Untersuchung alle auf den Holzzuwachs Einfluß nehmenden Factoren, soweit dies überhaupt in seiner Macht steht, speciell ins Auge zu fassen, um Abweichungen von dem normalen Verlaufe richtig schätzen zu können.

Dies ist nun allerdings nicht so leicht. Nehmen wir den einfachsten Fall an, es wären z. B. zwei gleich alte, auf verschiedenen Standorten erwachsene Bestände einer Holzart mittelst Stammanalysen auf den Verlauf ihrer Zuwachsverhältnisse in Parallele zu stellen, welche überdies in Bezug auf ihre bisherige wirthschaftliche Behandlung sich einander analog verhielten, so wird bei der rigorosesten Auswahl der Untersuchungsobjecte es ganz ausgeschlossen bleiben, daß diese in Bezug auf ihre räumliche Stellung in den früheren Zeitperioden immer einander gleichwerthig gewesen sind. Dies muß aber zur naturgemäßen Folge haben, daß die ermittelten Zuwachscurven nicht so ohneweiters mit einander vergleichbar sein werden, weil die vorkommenden Abweichungen sich oft als solche nicht direct wahrnehmen lassen. Man wird allerdings in diesem Falle durch Auswahl mehrerer Objecte desselben Standortes und durch Vergleich ihrer bezüglichen Zuwachscurven unschwer die extrem verlaufenden Curvenstücke auf das normale

[1] Mittheilung aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs.

Maß zurückzuführen vermögen. Dies wird jedoch in dem vorliegenden Falle nur dann zu einem halbwegs richtigen Resultate führen, wenn die mit einander in Vergleich gezogenen Altersstufen der verschiedenen Untersuchungsobjecte je einem und demselben Zeitabschnitte entsprechen, d. h. nur solche Altersstufen verglichen werden, welche auch gleichzeitig erwachsen sind.

Es ist ja bekannt, welch immensen Einfluß kalte und warme, nasse und trockene Sommer auf die Vegetation ausüben. Ja oft wechseln extrem nasse oder trockene Vegetationsperioden mit normalen nicht regelmäßig ab; wir haben ja nicht zu selten mehrere Jahre hinter einander trockenes oder nasses Wetter oder es findet der Ausgleich zum mindesten nicht immer während der Vegetationsperiode statt.

Wenn man nun diese auf den Holzzuwachs so bedeutend Einfluß nehmenden Factoren bei der Stammanalyse nicht gebührend mit in Rechnung zieht, wenn man also z. B. eine Zuwachsperiode des einen Objectes mit der entsprechenden, aber zu einem anderen Zeitpunkte erwachsenen vergleicht, so wird man im Calcul mit einem Factor zu rechnen haben, von dessen Einwirkung man wohl in den seltensten Fällen sich ein klares Bild wird machen können, da zur Anbringung eines Correctivs der richtige Vergleichsmaßstab fehlt.

Anders ist es, wenn Holzmassen mit einander in Vergleich gezogen werden, welche gleichzeitig erwachsen, welche also in Bezug auf die Witterungsverhältnisse ihrer respectiven Zuwachsperioden in gleicher oder nahezu gleicher Weise beeinflußt worden sind.

In der Regel wird ja wohl bei gleich alten Versuchsbeständen dem eben Besprochenen dadurch Rechnung getragen, daß man z. B. bei 64jährigen Beständen vier Jahrringe von außen nach innen abzählt und von da entweder zehn- oder fünfjährige Altersstufen bildet und so das Material für die Untersuchung der Zuwachsverhältnisse im Alter 60, 50 . . ., 60, 55, 50 . . . . oder auch nach anderen Stufen vorbereitet. Wird sämmtliches Untersuchungsmaterial in einem Jahre gefällt, so ist nicht daran zu zweifeln, daß die Massen der Perioden 60 bis 50, 50 bis 40 des einen Baumes und die gleichnamigen der anderen Bäume in der gleichen Zeit erwachsen, daher vergleichsfähig sind. Wird aber ein Theil des Materiales in diesem Jahre, der damit zu vergleichende Theil erst im Laufe der nächsten Jahre zur Fällung und Untersuchung gelangen, wie dies bei Untersuchungen, welche auf eine längere Reihe von Jahren ausgedehnt werden müssen oder bei ergänzenden Nachtragsuntersuchungen gar häufig der Fall ist, dann steht die Sache wesentlich anders. Wir können den seinerzeit untersuchten, damals 64 Jahre alt gewesenen Bestand heute nicht mit einem ebenso alten in Vergleich ziehen; denn die Perioden 60 bis 50, 50 bis 40 dieses Bestandes sind um die Differenz der Fällungs- oder Untersuchungsjahre später erwachsen und um so unvergleichsfähiger, je extremer die Witterungsverhältnisse der Vegetationsperioden der seit der letzten Untersuchung verstrichenen Jahre (deren Anzahl sei n) gewesen sind. Wir werden in diesem Falle unser Material Beständen zu entnehmen haben, welche im Sinne unseres Beispieles $64 + n$ Jahre alt sind und werden erst nach Abzählung der $4 + n$ Jahresringe von außen nach innen wieder zum richtigen Ausgangspunkte der Untersuchung gelangen. Vielfach wird dieser Jahresring anders gestaltet sein, denn seine nächste Umgebung und diese seine vielleicht in Bezug auf die Stärke des Frühjahrs- und Herbstholzes mehr oder minder prägnant in die Augen fallende Form zu seiner schnelleren Auffindung auf den anderen Untersuchungsobjecten beitragen. Wir wollen über diesen Punkt uns nicht weiter ergehen, da wir diesbezüglich ohnehin schon im Jahre 1882 an anderen Orten ausführlich berichtet haben.[1]

[1] Siehe auch hierüber v. Guttenberg: Holzmeßkunde in Lorey's „Handbuch der Forstwissenschaft". Zweiter Band. Tübingen 1887, S. 210 u. f.

Aus dem Vorhergehenden ist unschwer zu ersehen, daß es bei vergleichenden Stammanalysen auch dann von Vortheil ist, dieselben nach dem Zeitpunkte des Erwachsens in Parallele zu stellen, wenn die Untersuchungsobjecte nicht gleich alt sind.

Der Einfluß besonderer meteorologischer Einflüsse vollzieht sich ohne Rücksicht auf das zufällige Alter des Holzes, nur ist er selbstredend in hohem Alter und schlechten Standorten oft minder gut wahrzunehmen. Er kennzeichnet sich bei der Darstellung des laufendjährigen, beziehungsweise periodischen Zuwachses durch nicht selten abnorme Ausbuchtungen der Zuwachscurven, welche sich je nach der Intensität dieses Einflusses auf den jeweiligen Standort des Untersuchungsobjectes mehr oder minder ausgeprägt zumeist bei allen diesen letzteren vorfinden, daher leicht in das Calcul gezogen werden können.

Von erhöhter Bedeutung ist die Anwendung dieser Untersuchungsmethode in jenen Fällen, wo man es mit dem Studium des Einflusses von genau registrirten Lichtungen, Streunutzungen, Harzungen 2c. zu thun hat, denn hier muß der Verlauf der Zuwachscurven besonders sorgfältig verfolgt werden, da sonst gar leicht der Einfluß des wirthschaftlichen Eingriffes durch jenen einer extrem heißen oder trockenen Periode entweder aufgehoben werden oder im positiven oder negativen Sinne verwischt werden könnte. Wenn in derartigen Fällen nicht im Wege einer Parallelanalyse aus einem nicht gelichteten, gerechten oder geharzten Be-

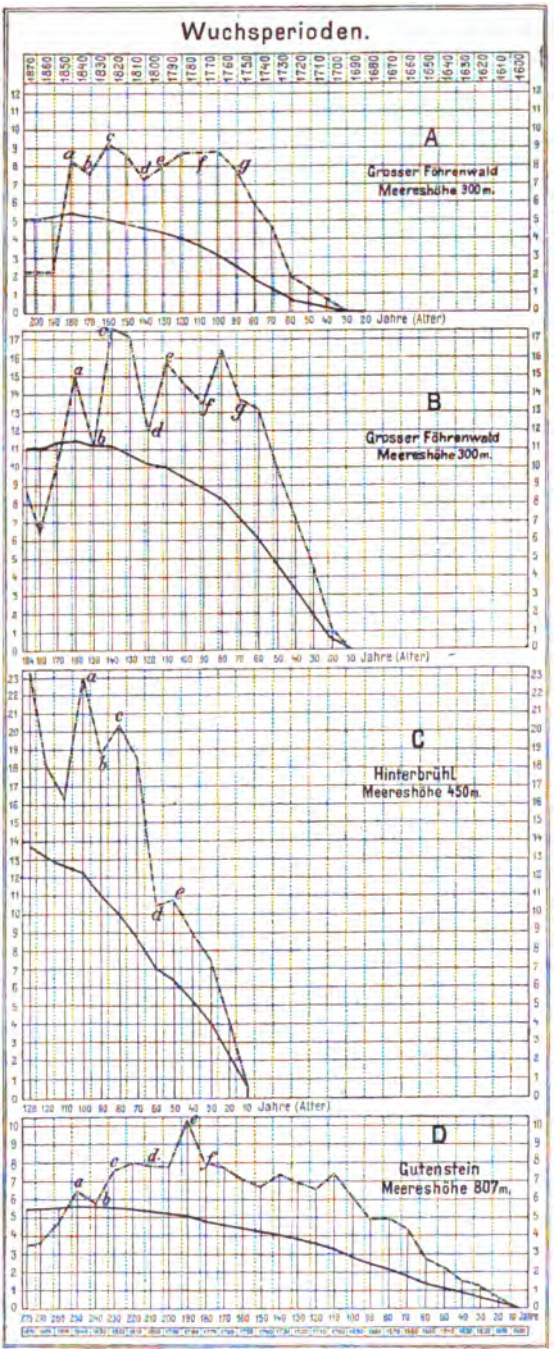


Fig. 37 bis 40.
Vergleichende Zusammenstellung der Massenzuwachscurven von Stämmen verschiedener Meereshöhe nach ihren gleichzeitig erwachsenen Perioden.
——— Durchschnittszuwachs. — — — periodischer Durchschnittszuwachs in Cubikdecimetern.

stande, welche den Zuwachsgang des Versuchsobjectes nach den einzelnen Zeitperioden vergleicht, der Verlauf der Zuwachscurven kritisch erwogen wird, können leicht falsche oder zum mindesten nicht ganz Vertrauen erweckende Resultate zu Tage kommen.

Wir haben das Vorstehende nicht als Ausfluß einer uns plötzlich überkommenen Idee geschrieben. In unserem Arbeitszimmer breiten sich nämlich zwei große Tableaux aus, welche wir im Jahre 1877 im Auftrage der Versuchsanstalt für die Pariser Weltausstellung 1878 anzufertigen hatten. Dieselben stellen eine größere Zahl von Massen- und Höhenzuwachs-, dann Sortiments- und Formzahlencurven dar und sind die Massenzuwachscurven im Sinne der obigen Erörterungen angeordnet.

Der oben entwickelte Ideengang schwebte uns nämlich schon anläßlich der Ausführung der zahlreich gefällten Analysestämme der Schwarzföhre in den Jahren 1876 und 1877 vor und haben wir denselben bei den diesbezüglichen Arbeiten auch zum Ausdrucke gebracht, sowie er auch in dem oben genannten Ausstellungsobjecte graphisch zur Anschauung gelangte.

Der Umstand, daß die Publication der Arbeit, in welcher unter anderem auch der in Rede stehende Gegenstand zur eingehenden Behandlung gelangt, noch einiger Zeit bedürfen würde, veranlaßte uns zu den vorliegenden Zeilen.

Die Figuren 37 bis 40, welche aus dem öfters genannten Tableau entnommen wurden, zeigen in der Art und Weise ihrer Anordnung von dem größeren Theile nach verschiedenen Oertlichkeiten und Meereshöhen zugehörenden Analysen, wie wir uns vorbeschriebene Anregung thatsächlich ausgeführt denken.

Die Stämme Fig. 37 (A) und Fig. 38 (B) gehören ein und demselben Bestande an, nämlich dem Waldorte Mühlboden aus dem Großen Föhrenwalde bei Wiener-Neustadt. Wir haben diese Gegenüberstellung gewählt, um zu zeigen, wie genau die extremen, denselben Zeitperioden zugehörenden Ausbauchungen der Zuwachscurven in beiden Objecten sich ausprägen. Wie wir auch schon früher erwähnt, kann nicht jede Unregelmäßigkeit in der einen Curve auch in der anderen sich vorfinden, da die speciellen Boden- und Schlußverhältnisse bei beiden Objecten eben nicht immer die gleichen gewesen sind.

Der Bestand im Mühlboden des Großen Föhrenwaldes liegt in einer Meereshöhe von circa 300 m (Wiener-Neustädter Ebene); die beiden Stämme hatten ein Alter von 201, beziehungsweise 184 Jahren, Scheitelhöhen von je circa 20 m und rindenlose Brustdurchmesser von 34 und 48 cm.

Der Baum Fig. 39 (C) stammt aus dem Berggebiet des Wienerwaldes, k. k. Forstwirthschaftsbezirk Hinterbrühl, Waldort Lacken, Meereshöhe circa 450 m. Derselbe war 128 Jahre alt, 20·5 m hoch und hatte einen rindenlosen Brustdurchmesser von 45 cm.

Ein Vergleich der Curven des Massenzuwachses dieses Stammes mit den beiden oberen aus dem Wiener Becken ergibt sehr viel Analogie der extrem gelegenen Punkte, trotz des bedeutenden Unterschiedes der Standorte, des Alters und der Meereshöhe.

Der Baum, Fig. 40 (D), endlich ist in der Abtheilung Zellenbach-Sonnleithen (kleiner Geiskopf) im gräflich Hoyos'schen Reviere Gutenstein, in einer Meereshöhe von circa 807 m gefällt worden.

Derselbe war 275 Jahre alt, 29 m hoch und hatte einen rindenlosen Brustdurchmesser von 36 cm.

Auch dieser, dem Alpengebiete angehörende Baum hat, wenn man seine Zuwachscurven mit den in den gleichen Zeiträumen erwachsenen Altersstufen der vorigen drei Stämme vergleicht, auffallend viele extreme Punkte gemein, welche nur auf den Einfluß besonderer meteorologischer Einflüsse zurückgeführt werden können.

So zeigen z. B. die Curven in den Punkten a, b, c, d die nämliche Tendenz des plötzlichen Fallens, beziehungsweise Steigens und so kann noch auf verschiedene andere Curvenpunkte hingewiesen werden, welche mehr oder minder in gleichem Sinne aufgefaßt werden können (e, f, g u. s. f.).

Selbstredend will mit den obigen Zeilen durchaus nicht gesagt sein, daß für alle Fälle die Stammanalysen in der vorgeschlagenen Weise mit einander verglichen werden müßten. Einmal ist dies nicht immer möglich, da man oft die Resultate von Analysen mit älteren Arbeiten dieser Art in Vergleich zu ziehen hat, wobei das vorgeschlagene Verfahren sich aus naheliegenden Gründen nicht oder selten wird anwenden lassen, zum anderen wird für viele Zwecke eine derartige Genauigkeit weder gewünscht, noch ist eine solche nothwendig.

Für Fälle aber, in welchen thatsächlich die Frage nach dem genauen Verfolg bestimmter Zuwachsperioden eigentlicher Zweck der Analyse, oder dort, wo es sich um besonders genaue vergleichende Zuwachsuntersuchungen handelt, dürfte die empfohlene Methode sich als wesentlich fördernd erweisen.

Noch näher auf den erörterten Gegenstand uns einzulassen, erachten wir für überflüssig, da der mit diesen Arbeiten vertraute Leser die Nutzanwendung selber findet.

Karl Böhmerle.

Die Wildbachverbauung in Oesterreich.

Bekanntlich wendet die österreichische Regierung der Wilbachverbauung, diesem Zweige der forstlichen Technik, seit dem Jahre 1882, in welchem die meisten unserer schönen Hochgebirgsländer, namentlich aber Tirol, Kärnten und Salzburg, von verheerenden Hochwasserkatastrophen durch Wildbäche und Gebirgsflüsse heimgesucht wurden, die größte Aufmerksamkeit zu.

Da vor diesem Jahre systematische Verbauungen in Oesterreich zur größten Seltenheit gehörten, wurden die im Auslande (Frankreich und Schweiz) bereits bewerkstelligten systematischen Arbeiten an Ort und Stelle eingehenden Studien unterzogen, um die dort seit einer Reihe von Jahren mit bedeutendem Aufwande an Geldopfern und Mühe diesbezüglich gesammelten, theils günstigen, theils ungünstigen, zweifellos werthvollen Erfahrungen in unserer Heimat auszunützen. Weiters wurden die für diese Arbeiten nothwendigen gesetzlichen Grundlagen durch die beiden Reichsgesetze vom 30. Juni 1884, R.-G.-Bl. Nr. 116 und Nr. 117, wovon das eine den Wildbachverbauungs-Unternehmungen ansehnliche finanzielle Unterstützungen seitens des Staates zusichert, während das andere die Regelung der Verhältnisse zur Durchführung der baulichen und culturellen Maßnahmen, daher den rechtlich-administrativen Theil behandelt, geschaffen, und gleichzeitig ein einheitlicher Specialdienst durch die Creirung der dem k. k. Ackerbauministerium direct untergeordneten k. k. forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung mit einer Gliederung in fünf Sectionen organisirt.

Schon im Jahre 1883 begann man in Tirol und Kärnten, wo Abhilfe am dringendsten nöthig schien, mit der Durchführung der wichtigsten Vorkehrungen, um ähnlichen unheilvollen Ereignissen der Wildbäche vorzubeugen. Langsam und vorsichtig entwickelte sich die Wildbachverbauungsthätigkeit in den darauffolgenden Jahren auch in anderen Kronländern — zunächst in Salzburg und Oberösterreich — und trotzdem mußte bereits im Jahre 1891 durch das Reichsgesetz vom 14. August 1891, R.-G.-Bl. Nr. 129, der staatliche Meliorationsfonds von 500.000 fl. auf jährlich 750.000 fl. bis einschließlich 1904 erhöht werden, um den sich mehrenden Anforderungen nachkommen zu können.

Nach einer nunmehr schon über zehn Jahre währenden Action der staatlichen Wildbachverbauung dürfte es zunächst dem forstlichen Publicum schon im Hinblicke darauf, daß ausschließlich Forsttechnikern die Agenden der Wildbachverbauung — ähnlich wie in Frankreich und der Schweiz — anvertraut sind, willkommen sein, in kurzen Umrissen Einblick in die bisherige Thätigkeit auf diesem forsttechnischen Gebiete nehmen zu können.

Bezeichneten Zweck vor Augen haltend, sei es gestattet, vor allem mitzutheilen, daß sich die Thätigkeit der staatlichen Wildbachverbauungsorgane seit dem Jahre 1883 auf zusammen 536 Arbeitsfelder in allen Kronländern der diesseitigen Reichshälfte der österreichisch-ungarischen Monarchie mit Ausnahme der Bukowina erstreckte, und zwar wurden in 404 Gebieten Sanirungsarbeiten bewerkstelligt, während für die übrigen 132 Gebiete bisher nur die erforderlichen Erhebungen gepflogen, beziehungsweise Projectsaufnahmen, sowie Projectsverfassungen besorgt wurden.

Vorstehende Ziffern würden allein schon genügen, darzuthun, daß die Regierung die Wildbachverbauungsfrage energisch behandelt, und daß ebenso das in diesem äußerst beschwerlichen und verantwortungsvollen Specialdienste wirkende forsttechnische Personal, dessen Stand sich von 4 Forsttechnikern successive auf dermalen 48 erhöht hat, mit anerkennenswerthem Eifer die Intentionen des k. k. Ackerbauministeriums zu fördern bestrebt ist.

Noch mehr überzeugend in der angedeuteten Richtung wirkt jedoch die aus dem Berichte des k. k. Ackerbauministeriums: „Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883 bis 1894," Wien 1895, zu entnehmende bisherige Gesammtarbeitsleistung in allen Ländern, auf Grund dessen mit vollem Rechte behauptet werden kann, daß *heute* Oesterreich mit an der Spitze jener Culturstaaten schreitet, welche die Verheerungen der Wildbäche zielbewußt mit allen Mitteln bekämpfen.

Die Arbeitsleistung stellt sich summarisch, wie folgt:

1. 12.138 Stück Thalsperren und sonstige Querwerke aus Stein (meist Trockenmauerung, seltener hydraulische Mörtelmauerung) mit einer Mauerungsmasse von 413.733 m^3.

2. 5820 Stück Querbauten aus Holz (vorwiegend in Steinkastenform) mit 43.728 Currentmeter und einer durchschnittlichen Achsenhöhe von 3·0 m.

3. 84.008 m Leitwerke, Sporne, Buhnen ꝛc. mit einem Inhalte von 158.490 m^3.

4. 65.240 Currentmeter Cunetten (Steinschalen, Sohlenauspflasterungen) mit zusammen rund 200.000 m^2.

5. 72.000 Currentmeter Entwässerungsanlagen (meist Sickerschlitze).

6. 808.377 Currentmeter Verflechtungen im vorwiegend künstlich abgeböschten Rutschterrain.

7. 43.030 Currentmeter Bachlaufumlegungen und sonstige Correctionen.

8. 1930·7 *ha* Aufforstungen und Berasungen.

Außer diesen im bezogenen Berichte angeführten Herstellungen verdienen weiters besondere Erwähnung:

9. Diverse Straßen- und Wege-, sowie Brückenbauten, unter letzteren selbst größere Brücken aus Eisenconstruction, ferner Umbauten bestandener Ueberfallswehren in Grundschleusenwehren u. s. w., endlich

10. jene Maßnahmen, welche zur dauernden Sicherung des Verbauungserfolges unerläßlich sind und in der zweckentsprechenden Regelung des forst- und landwirthschaftlichen Betriebes in vielen Arbeitsfeldern, mitunter sogar in der Ablösung und Regulirung von Weide- und sonstigen Rechten, bestanden.

Alle diese baulichen und culturellen Arbeiten, inclusive Grundentschädigungen (Expropriationen) und kapitalischen Ablösungen von Rechten beanspruchten den

relativ geringen Kostenaufwand von 3,654.000 fl., an welchem Betrage in erster Linie Tirol, dann Kärnten, Salzburg und Niederösterreich participiren, während die anderen Länder nachfolgen.

Während der in Rede stehenden Arbeitsperiode bedrohten mehrere große Hochwässer und heftige wolkenbruchartige Gewitterregen, welche theils ausgedehntere Länderstriche heimsuchten, theils localen Charakter besaßen, wiederholt vollendete oder im Bau begriffene Verbauungsobjecte. Insbesondere aber waren die Arbeiten in Bezug auf ihre Solidität einer harten Probe durch die Hochwässer der Jahre 1885, 1888 und 1889 ausgesetzt. Das erst bezeichnete Jahr bietet zwar im Hinblicke auf die kurz vorhergegangene Inangriffnahme der Verbauung keinen sicheren Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Zweckmäßigkeit und Widerstandsfähigkeit, trotzdem aber beweisen die vorgekommenen, ganz minimalen Schäden an den damals eigentlich noch nicht consolidirten, der gegenseitigen Unterstützung gänzlich entbehrenden Bauobjecten die zweifellos solide Bauausführung.

Die beiden nächsten Hochwasserjahre 1888 und 1889, von welchen speciell das 1889er-Wasser in den meisten Fällen den Höhepunkt der 1882er-Wasserstände erreichte, lassen jedenfalls schon besser die Solidität und technisch richtige Ausführung der Arbeiten beurtheilen, weil die in diesen Jahren schon zahlreicher vorhandenen Bauten trotz des starken Anpralles der Wasserfluthen intact blieben und die insgesammt durch diese letzteren Katastrophen, vorzugsweise an unfertigen Objecten verursachten Schäden kaum 0·5 Procent des Gesammtbauaufwandes betrugen. Nicht minder zufriedenstellend functionirten bisher wiederholt bauliche Anlagen gelegentlich öfterer localer, wolkenbruchartiger Niederschläge.

Angesichts dessen steht zu erwarten, daß die Verbauungen die an sie gestellte Aufgabe in der Zukunft umsomehr zu erfüllen im Stande sein werden, als die vortheilhafte Wirkung der vorgenommenen Bepflanzungen und Berasungen, sowie der Effect der behördlich angeordneten Maßnahmen rücksichtlich der Bewirthschaftung des im Receptionsgebiete verbauter Wildbäche einliegenden Culturlandes erst nach Ablauf einer längeren Zeitperiode voll zu Tage treten kann, dann aber erst den Bauten ein ansehnlicher Theil der von ihnen ursprünglich getragenen Lasten abgenommen, beziehungsweise die Vorbedingungen zum Auftreten von Katastrophen (Muhrgängen 2c.) beseitigt sein werden.

Unbestreitbar ist der Erfolg der staatlichen Wildbachverbauung ein sehr schöner, und es darf deshalb wohl auch nicht Wunder nehmen, wenn die interessirte, früher sehr mißtrauische Bevölkerung den Verbauungsarbeiten nunmehr unbeschränktes Vertrauen entgegenbringt, was sich vornehmlich dadurch äußert, daß die Agenden der Wildbachverbauungsabtheilung, unterstützt und wesentlich gefördert durch die sich seit Jahren günstiger gestaltenden wirthschaftlichen Verhältnisse und durch die anhaltende Besserung im gesammten Culturleben, stetig an Umfang gewinnen.

Daß es gelungen ist, in verhältnißmäßig kurzer Zeit solche erfreuliche Resultate hervorzubringen, ist auf Grund der gemachten Erfahrungen folgenden Hauptumständen zuzuschreiben, und zwar:

1. Zeigen sich die eingangs bezogenen grundlegenden Reichsgesetze in Angelegenheit der Wildbachverbauung für unsere österreichischen Verhältnisse vollkommen zweckentsprechend und auch ausreichend.

2. Ist die Zuweisung dieses Zweiges des Meliorationswesens an die Forsttechniker und die entsprechend den allmälig sich mehrenden Arbeiten schrittweise ohne jede Ueberstürzung durchgeführte Organisirung des betreffenden Specialdienstes durch Creirung einer einheitlichen, dem k. k. Ackerbauministerium unmittelbar untergeordneten, k. k. forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung eine eminent glückliche administrative Verfügung.

3. Ist die principielle Anwendung des fast ausschließlichen eigenen Regiebetriebes, welcher allein die weitgehendste Garantie bezüglich der soliden Ausführung der Wasserbauten bietet, und ferner die Verwendung geeigneter Sträflinge und Zwänglinge — bisher bereits zusammen 2420 Mann — im Wildbachverbauungsdienste sowohl in finanzieller, als auch in technischer Beziehung von geradezu eclatant günstigem Einflusse.

4. Erfordert der Charakter der Wildbachverbauungsmaßnahmen ein langsames, nicht überstürztes, aber zielbewußtes Vorgehen, um ein erfolgreiches Ineinandergreifen der baulichen und culturellen Thätigkeit zu ermöglichen.

5. Ist der hochwichtigen Frage der Instandhaltung der geschaffenen Verbauungsanlagen zur Sicherstellung ihrer dauernden Wirksamkeit im Wege der legalen Regelung fallweise entweder auf Grund des Wasserrechtsgesetzes oder besonderer behördlicher Verfügungen, welche in der Regel auch die Bildung entsprechend hoher Erhaltungsfonds behandeln, die verdiente Würdigung zu widmen. Demzufolge ist es unerläßlich, die fernere Aufsicht über die Instandhaltung im Rahmen einer speciellen Instruction von Fall zu Fall entweder einem Organe der Wildbachverbauung oder dem betreffenden landesfürstlichen Forsttechniker jenes Bezirkes, in welchem das verbaute Wildbachgebiet einliegt, zu übertragen, ja überdies einem solchen Functionär unter Umständen ein eigenes Hilfsorgan (Forstwart) für Zwecke der Beaufsichtigung beizugeben.

6. Jeder, der Sanirung zu unterziehende Wildbach ist für sich als Individuum mit genau vorher zu erforschenden Eigenschaften anzusehen, weshalb ein schablonenartiges Arbeiten entschieden ausgeschlossen erscheint.

7. Der systematischen Verbauung, welche stets die Bekämpfung der Grundursachen der verheerenden Thätigkeit eines Wildbaches anstrebt, gebührt der Vorzug gegenüber den nur vorübergehend Nutzen schaffenden Palliativschutzbauten, wie wohl letztere unter gewissen Verhältnissen nicht entbehrt werden können.

8. Sollen sich die Sanirungsbauten nicht allein auf das eigentliche Sammelgebiet der Wildbäche, sondern nach Erforderniß auch auf das Entleerungsgebiet (Schuttkegel) zum directen Schutze der daselbst befindlichen Ortschaften und Culturen gegen Ueberschwemmungen erstrecken.

9. Ist bei der Auswahl des Bausystems, auf welches naturgemäß auch die Kostenfrage, das Vorhandensein und die Beschaffenheit der Baumaterialien, die örtlichen Arbeiterverhältnisse u. s. w. Einfluß nehmen, der fundamentale Grundsatz zu beobachten, die baulichen Maßnahmen möglichst an die Gesetze der Natur anzulehnen, überhaupt anstatt großartiger Kunstbauten nach Zulässigkeit mehrere, vortheilhafter wirkende kleinere Objecte herzustellen; desgleichen ist im Allgemeinen dem Steinbau mit Rücksicht auf seine größere Dauerhaftigkeit der Vorzug gegenüber dem allerdings meist billigeren Holzbau einzuräumen, weil dadurch die zukünftigen Erhaltungskosten der Bauwerke bedeutend herabgemindert werden.

10. Eine besondere Fürsorge ist der Besserung der culturellen und wirthschaftlichen Zustände, der entsprechenden Regelung der wasserrechtlichen Verhältnisse (einschließlich Bewässerungs- und Wasserleitungsanlagen), der Reinhaltung der Wildbäche von Wildholz, der Entfernung aller Randbäume an Bruchflächen, der sofortigen Versicherung neuer Anbrüche u. dgl. m. zuzuwenden, um umfangreichen und kostspieligen Verbauungen vorzubeugen.

Rückblickend auf die vorstehenden Ausführungen kann wohl nur gewünscht werden, es möge auf der bisher von der staatlichen Wildbachverbauung eingeschlagenen Bahn fortgeschritten werden, denn mit Gewißheit läßt sich voraussehen, daß die Unschädlichmachung der Wildbäche, deren Zahl in Oesterreich leider sehr groß ist, um so dringender gefordert werden wird, je mehr sich das ganze Wirthschafts- und Culturleben entwickelt, abgesehen davon, daß die Wildbachverbauung unausweichlich nothwendig ist, um die vielen und kostspieligen Regulirungen der Gebirgs-

flüsse zu einem günstigen Abschlusse zu bringen, welch letzterer erst dann erwartet werden kann, wenn die krankhaften Quellengebiete dieser Flüsse der Consolidirung im Wege einer rationellen, den Geschiebs- und Geröllttransport ausschließenden Verbauung in Verbindung mit cultureller Verbesserung der Niederschlagsfläche unterzogen sein werden.

Vorbeugungsmittel gegen die Beschädigungen durch Lasius flavus Latr.

Von **August Axmann**, erzherzoglicher Oberförster in Istebna (Schlesien).

Im Octoberhefte 1894 dieses Blattes erschien unter dem Titel: „Ein neuer Forstschädling" aus der Feder des Herrn Collegen **Jankowsky** eine Abhandlung über die Rostameise Lasius flavus Latr.

Verfasser brachte eine kurze Beschreibung dieser bei uns sehr häufigen Ameisenart, schilderte eingehend deren Lebensweise, charakterisirte ferner ganz zutreffend ihren Fraß und folgerte aus den bisher gemachten Beobachtungen und aus dem Resultate eines von ihm angestellten Versuches, daß sogenannte Hilfs- oder Vorculturen als Remedur gegen die Beschädigungen durch dieses Insekt anzuwenden wären und daß die Beigabe der Buche die Zukunft des neu begründeten Pflanzbestandes sichern dürfte. Als vollkommen immun wird von ihm die Saat hervorgehoben.

Im großen Ganzen stimmen meine Erfahrungen mit den Beobachtungen des Herrn Verfassers überein und dies umsomehr, als unser Arbeitsfeld räumlich nicht allzu sehr getrennt ist und gerade ich, punkto Ameise, an ihm einen Thomas zu überzeugen hatte.

Daß die Rostameise bei gleich entwickeltem Pflanzenmaterial eine oder die andere Holzart ganz besonders bevorzugt, könnte ich nicht bestätigen; ältere Pflanzen ein und derselben Holzart leiden aus naheliegenden Gründen entschieden weniger.

Die Saat ist nicht unter allen Verhältnissen immun; bei ausgiebiger Bodenlockerung wird selbe sogar sehr stark angegriffen. Die vom Herrn Verfasser anempfohlenen, Zeit und Geld raubenden Vorculturen können bei Anwendung einer geeigneten Pflanzmethode vollständig umgangen werden.

Im Nachstehenden werde ich mir erlauben, die von mir über diesen Gegenstand gemachten Beobachtungen kurz zu skizziren, die bei der Bestandesbegründung unbewußt von mir begangenen Fehler hervorzuheben, und ich bin überzeugt, daß der verehrte Leser sofort die richtige Methode zur Bekämpfung dieses Insektes, die auch bereits in der Praxis ihre Bestätigung gefunden, finden wird.

Jetzt zur Sache.

In unseren Beskiden liebt die Rostameise trockene, gegen Süden geneigte, der vollen Sonneneinwirkung ausgesetzte, also nicht beschattete, mit niedrigen Grasarten, zumeist mit sogenanntem Borstengras, Nardus-stricta L., überzogene Flächen; es sind dies vorwiegend Hutungen. — Mehr oder weniger nahe an einander gelegene, 30 bis 50 cm hohe, aus Feinerde bestehende Hügel kennzeichnen ihr Vorhandensein. — So lange der Weidegang besteht, ist die Vermehrung des Insektes eine etwas beschränktere. Es dürfte dies dadurch zu erklären sein, daß durch das Festtreten des Bodens weniger günstige Lebensbedingungen vorhanden sind, und daß jedenfalls auch unter den Hufen der Thiere viele Individuen vernichtet werden. Hört, wie es zum Beispiel bei uns der Fall war, infolge Ab-

lösung der Servituten der Weidegang auf, so geht die Vermehrung der Rostameise in kurzer Zeit ins Fabelhafte.

Flächen von mehreren Hektaren, wo bei Ausführung der Pflanzung, trotz eingehender Untersuchung, keine Ameise zu finden war, sind nach 1 bis 2 Jahren von ihr vollständig occupirt.

Die Aufforstung der in Frage stehenden Flächen, in meinem Verwaltungsbezirke allein circa 180 *ha*, geschah mittelst Lochpflanzung; als Culturwerkzeug wurde die Haue verwendet. Möglichst geräumige Pflanzlöcher, viel Feinerde und Verwendung von sehr gut entwickeltem, überschultem Pflanzenmaterial galt dabei als oberstes Postulat.

Der Vorgang hierbei war kurz folgender:

Im Herbst des der Cultur vorangegangenen Jahres wurden die Pflanzlöcher in einer Tiefe und Breite von circa 25 *cm* ausgehoben, die dabei gewonnene Erde wurde unmittelbar beim Pflanzloche deponirt und den Winter über den Einwirkungen der Athmosphärilien ausgesetzt.

Beim Pflanzgeschäfte selbst wurde der Aushub zuerst mit der Haue, dann mit den Händen gut durchgearbeitet und von Steinen und Rasenstücken befreit. War trotzdem nicht genügend Feinerde vorhanden, so wurde selbe in der Nähe der Culturfläche gewonnen und nach Bedarf zugetragen.

Auf eine aus der so vorbereiteten Erde hergestellte kegelförmige Erhöhung wurde die Pflanze gesetzt, die Wurzeln sorgfältig ausgebreitet und der noch im Pflanzloche erübrigende leere Raum mit Feinerde ausgefüllt, ohne weiter die Erde festzudrücken. Verwendet wurde nur vier- bis fünfjähriges überschultes Material. Das Mischungsverhältniß war: 50 Procent Fichte, 20 Procent Buche, 20 Procent Tanne, 10 Procent Ahorn, Esche, Lärche.

Der Eingang übersteigt bei der von uns prakticirten Methode, selbst in sehr trockenen Jahren, nicht 1 pro Mille; bei Aufforstung der von Lasius flavus bewohnten Flächen betrug er 25, stellenweise auch 40 Procent. Flächen, welche mit Ameisenhügeln stark besetzt waren, konnten nach 2 bis 3 Jahren auch nicht eine ursprünglich in die Cultur gebrachte Pflanze aufweisen. — Circa 600 versuchsweise eingepflanzte Eschenheister wurden schon im ersten Jahre bis auf das letzte Exemplar zum Absterben gebracht.

Der Ahorn, von dem wir dies am wenigsten vorausgesetzt hätten, erwies sich, entgegen den Beobachtungen des Herrn Collegen Jankowsky, am widerstandsfähigsten.

Tannen, Fichten, Buchen wurden, ohne merkliche Bevorzugung einer oder der anderen Holzart, gleich stark angegangen. Jedenfalls trug die bis zum äußersten durchgeführte Bodenlockerung mit zur Intensität des Fraßes bei, denn es war der Ameise die Möglichkeit geboten, ungehindert und ohne besondere Anstrengung zu den Wurzeln der Pflanzen zu gelangen, abgesehen davon, daß der gelockerte, von keinem Grashalm beschattete und von der Sonne durchwärmte Boden ihr einen willkommenen Aufenthalt bot.

Jede welkende oder sich röthende Pflanze konnte an ihrem Wurzelschopfe und auch an den tieferen Wurzelpartien Hunderte von Rostameisen aufweisen.

Von der Nachbesserung dieser Flächen mittelst derselben Pflanzmethode konnte ich mir kein günstiges Resultat versprechen, wenigstens insolange nicht, als es mir nicht gelang, die Ameisen vom Pflanzloche auf die Dauer fern zu halten, eventuell dieselben zu vertilgen.

Von der Beobachtung ausgehend, daß die Rostameise den Schatten nicht liebt, daß directes Sonnenlicht ihr Lebensbedürfniß zu sein scheint, wurde eine circa $^1/_4$ *ha* große Versuchsfläche auf ganz dieselbe Weise, mit Berücksichtigung desselben Mischungsverhältnisses, wie es bei der Neubegründung der Fall war, completirt und die Oberfläche des Pflanzloches mit einer 10 *cm* hohen Nadel-

streuschicht bedeckt. Ich nahm bei diesem Versuche an, daß — abgesehen von der Unmöglichkeit der directen Erwärmung des Bodens — auch noch die Feuchtigkeit, eventuell die bei Verwendung von stärker zersetzter Nadelstreu in den Boden gelangenden Humussäuren der Ameise den Aufenthalt im Pflanzloche verleiden werden.

Der Umstand, daß Insekten intensive Gerüche auf die Dauer nicht vertragen, wurde ebenfalls benützt. Auf einer ebenso großen Versuchsfläche wurden bei allen neu eingebrachten Pflanzen, an der Peripherie des Pflanzloches, 3 bis 4 bis auf den Boden desselben reichende Oeffnungen mit Hilfe eines Setzholzes hergestellt, mit verdünntem Theer gefüllt und oben wieder geschlossen.

Es entspricht der Thatsache, daß in ziemlich weitem Umkreise von Kalköfen die Insektenwelt wie ausgestorben ist. Entzündungen in den Tracheen, vielleicht auch im Darmcanal, hervorgerufen durch den in der Luft befindlichen Kalkstaub, beziehungsweise durch Aufnahme mit solchem bedeckter Nahrung, dürfte die Ursache obiger Erscheinung sein.

Auf der dritten Versuchsfläche wurde der Pflanzerde Kalkstaub in ziemlicher Menge beigegeben und das Pflanzloch überdies mit einer 3 bis 4 mm starken Schicht desselben Materiales bedeckt.

Jede Mühe war vergebens.

Auf allen drei Versuchsflächen war der Eingang so, als wenn gar nichts vorgekehrt worden wäre.

Die directe Vertilgung der Ameisen dadurch, daß im Herbst, zur Zeit des Eintrittes starker Fröste, die Hügel bis auf den Grund zerstört wurden, hatte keinen nennenswerthen Erfolg; ebenso nicht das von den Gärtnern als Arcanum gepriesene Mittel und zwar Honig mit Hefe.

Directer und indirecter Schutz der Pflanzen erwies sich als unmöglich; ich schritt zur Saat.

Mit Benützung der alten Pflanzlöcher wurden Platten hergestellt und weil mir der Verband etwas zu räumlich erschien, ich aber auch andererseits die Plätze nicht allzugroß anlegen wollte, neue eingeschoben. Bei diesem Vorgange war der Boden in einem Theile der Platten entsprechend der alten Pflanzlochtiefe, also auf 25 cm gelockert, auf dem anderen Theile kaum auf 6 bis 8 cm wund gemacht. Zur Saat wurde Fichten- und Tannensamen im Verhältnisse 3 : 1 verwendet. Die Ausführung geschah theils im Spätherbst, theils im Frühjahr.

Das Resultat meiner Beobachtungen war folgendes:

1. Lasius flavus greift auf tief gelockertem Boden die aus Saat hervorgegangenen Pflanzen ebenfalls stark an.

2. Die Intensität des Fraßes steht im directen Verhältnisse mit der Bodenlockerung.

3. Herbstsaaten sind widerstandsfähiger wie die im Frühjahr ausgeführten.

Wieder ist es die Bodenlockerung, welche auch bei der Saat die Beschädigung der Pflanzen durch die Rostameise wesentlich begünstigt.

Bei Charakterisirung der in Rede stehenden Flächen habe ich hervorzuheben übersehen, daß sich auf denselben, oft mitten unter den Ameisenhügeln, einzelner Anflug, ja auch kleinere Horste, vom einjährigen Pflänzchen bis zur meterhohen Fichte vorfinden, und daß dieser, wenn auch spärliche Jungwuchs, mit zur Aufforstung der befallenen Flächen herangezogen wurde.

Eine vollkommene Verjüngung durch Naturbesamung erscheint, da der nächste Altbestand oft 1 bis 2 km entfernt ist, innerhalb absehbarer Zeit vollkommen ausgeschlossen. Ich erwähne dies nur deshalb, damit ich dem Vorwurfe begegne, diesen Fingerzeig der Natur nicht benützt zu haben.

Wenn nun Pflanzungen mit starker Bodenlockerung ganz abnorme Eingänge aufweisen, wenn auch bei der Saat die Intensität des Fraßes mit der Boden-

lockerung im engsten Zusammenhange ist, wenn ohne jede Bodenbearbeitung die aus Naturbesamung hervorgegangenen Pflanzen sich selbst in der ersten Jugend, mitten unter den Ameisenhügeln, gut entwickeln und freudig fortwachsen konnten, dann mußte sich mir doch der Gedanke aufdrängen, daß auch die Pflanzung befriedigende Resultate aufzuweisen hätte, wenn der den Ameisenfraß begünstigende Factor, die Bodenlockerung, entfallen würde.

Und so war es auch!

Eine versuchsweise ausgeführte Ballenpflanzung hatte kaum 4 Procent Eingang und nur bei den wenigsten dieser Pflanzen konnte der charakteristische Ameisenfraß constatirt werden.

Um eine Trennung des Ballens von den Wänden des Pflanzloches während der trockenen Jahreszeit zu verhindern, was bei bindigem Boden sehr leicht erfolgen könnte, und um der Ameise die Möglichkeit zu benehmen, sich daselbst festzusetzen, um eventuell weiter vorzudringen, wird der Ballen mit der Ferse stark angedrückt, eine Procedur, mit welcher sich im gegebenen Falle auch Herr Forstmeister Kožešnik einverstanden erklären müßte.

Daß die verschiedenen Arten der Klemmpflanzung, selbstverständlich ohne Beigabe von Füllerde, ebenfalls ganz gute Resultate liefern würden, kann nach den bisherigen Erfahrungen als feststehend angenommen werden.

Ueber diesen Punkt werde ich nach eingehenden Versuchen noch weiter berichten.

Auffallend erscheint es auf jeden Fall, daß die forstliche Literatur diesen Culturverderber bisher so stiefmütterlich behandelt hat und daß unsere entomologischen Werke mit Stillschweigen über denselben hinweggehen; besonders auffallend dann, wenn man erwägt, daß zum Beispiel Lasius niger Latr. und Tetramorium caespitum Latr. dem Gärtner schon lange Zeit als schädlich und besonders als Wurzelverderber bekannt sind.

Lasius niger trat in einem Pflanzkamp meines Verwaltungsbezirkes derart auf und verursachte einen solchen Schaden, daß ich gezwungen war, einen Theil desselben vorübergehend aufzulassen.

Gegen die principielle Aufforstung der Waldblößen.

Eine wirthschaftliche Studie von **Rudolf Jankowsky.**

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß für den Waldbesitzer die Erwerbung kleinerer, fremder, in den Gesammtcomplex des Waldes eingeschlossener Wiesen-, Acker- oder Hutweidenparcellen in den meisten Fällen äußerst vortheilhaft erscheint. Die kleine fremde Wirthschaft innerhalb der eigenen großen bringt die verschiedensten Nachtheile mit sich, als deren wichtigste nur die entstehenden Wegservitute, die Nothwendigkeit, Fremden den Zutritt in den eigenen Wald zu gewähren, die Schädigung des umgrenzenden Forstes durch Weidevieh, die Schwierigkeit der Constatirung der durch den eingeschlossenen Besitzer verübten Frevel und Diebstähle und endlich auch die Complicirung der Grenzpolygone erwähnt werden mögen.

Dagegen ist es mir schon seit den ersten Jahren meiner forstlichen Praxis nie klar geworden und bis heute ein ungelöstes Räthsel geblieben, warum solche Enclaven, mögen sie nun von Haus aus zum Waldbesitze gehören oder später durch Kauf oder Tausch erworben worden sein, um jeden Preis und unter allen Bedingungen, selbst dann, wenn es gute Wiesen sind, aufgeforstet werden müssen. Ich erinnere mich vom Besuche verschiedener Waldbesitze her beim Betreten einer

Waldwiese wiederholt die gleichsam entschuldigende Aeußerung vernommen zu haben: „Diese Blöße konnte des umschließenden Bestandes wegen noch nicht aufgeforstet werden, nach dem Abtriebe desselben jedoch wird sie gleichzeitig mit dem Schlage verpflanzt." Ich muß gestehen, daß ich mich hierbei nie eines gewissen Bedauerns erwehren konnte und des fast wehmüthigen Gedankens: Also auch du schöner Erdenfleck mußt über kurz oder lang deine Individualität opfern und in der bequemen, langweiligen Schablone uniformer Fichtenjungmaise aufgehen.

Wie bereits erwähnt, ist es mir trotz eifrigsten Nachdenkens nicht gelungen einzusehen, warum derartige Aufforstungen wirthschaftlich opportun oder gar nothwendig sein sollten. Der einzige Nachtheil der Nichtverpflanzung, den ich vielleicht zugeben muß, ist der, daß die Belassung von Blößen innerhalb größerer Waldcomplexe die Taxationsarbeit bei manchen Betriebseinrichtungsmethoden, wie beim Flächenfachwerk und beim combinirten Fachwerk etwas erschwert; wer würde aber der geringen Vermehrung einer lediglichen Rechnungsarbeit wegen wirthschaftliche Vortheile beiseite setzen wollen?

Ich möchte nicht gerne in das entgegengesetzte Extrem verfallen und der Nichtbewaldung der Blößen im Allgemeinen das Wort reden, daß eine solche unter gewissen sehr häufig zutreffenden Voraussetzungen jedoch wirthschaftlich weit vortheilhafter erscheint, als die schematische, gedankenlose Aufforstung jedes Fleckchens Erde um jeden Preis — welche übrigens heutzutage nicht nur in meinem heimatlichen, sondern in den meisten modernen Forstbetrieben aufgehört hat, usuell zu sein — das nachzuweisen, ist der Zweck der vorliegenden Zeilen.

Zu den erwähnten Bedingungen gehört vor allem wohl die, daß die fragliche Blöße wirklich eine halbwegs gute Wiese, nicht aber eine magere und ausgedehnte Hutung sei, welch letztere in den meisten Fällen besser zu Wald gemacht werden dürfte, weiters, daß die Wiesen einerseits in ihrer Einzelheit nicht zu groß seien, in welchem Falle vielleicht eine theilweise Aufforstung am Platze wäre, andererseits in ihrer Gesammtheit zur Fläche des Waldbesitzes im richtigen Verhältnisse stehen, also das Maximum von circa 1 Procent der Totalarea nicht bedeutend überschreiten, endlich, daß in der Gegend, für welche die vorliegende Frage gelöst werden soll, der Wald der Fläche nach die erste, die Aecker und Hutungen die zweite, das Wiesenland aber erst die dritte Rolle spiele, eine Culturvertheilung, wie sie in den Bergen, auf denen der größte Theil unserer österreichischen Forste stockt, zumeist die Regel bildet.

Wenden wir uns nun unter den angeführten Prämissen zunächst dem wichtigsten Theile unserer Frage zu, dem Momente der Rentabilität. Grasnutzung auf Wiesenland wird immer eine höhere Nachhaltsrente liefern müssen, als Hochwaldbetrieb, selbst unter den günstigsten Bedingungen; es ist dies ein Verhältniß, welches sich in natürlicher Weise und ohne Rechnung aus dem Umstande erklären läßt, daß Wiesencultur höhere Ansprüche an den Boden stellt als Forstcultur — guter Wiesenboden eignet sich immer auch zu Waldboden, nicht aber umgekehrt — folgerichtig muß daher auch die höhere Bonitätsclasse größere Erträge abwerfen, als die niedere. Wo im speciellen Falle Zweifel entstehen könnten, ob eine minderwerthige Wiese als solche besser rentire, wie als Waldland zur Holzzucht verwendet, dort läßt sich darüber leicht durch ein nicht zu weitläufiges statisches Calcül Klarheit schaffen. Der Bodenerwartungswerth der fraglichen Parcelle wird für den Fall der Aufforstung aus den Vorwerthen der Haubarkeitsnutzungen und Vorerträge abzüglich der Vorwerthe der Culturkosten nach der bekannten Formel berechnet und gegen den aus den bisherigen Erträgen leicht zu calculirenden Bodenerwartungswerth der Wiese abgewogen. Ist ersterer geringer als letzterer, dann rentirt die Aufforstung vom rein finanziellen Standpunkte aus gewiß nicht. In beiden Fällen der Berechnung können die Kostenansätze für Verwaltung, Schutz und Steuern weggelassen werden, da dieselben gleich bleiben und sich daher

beiderseitig aufheben. Das aus dem obigen Vergleiche geschöpfte Urtheil wird insofern ein sehr verläßliches sein, als sich die Daten für die Rechnung aus den Wirthschaftsergebnissen der die Blöße umgebenden Forste mit großer Präcision ergeben, überdies auch die heikelste Seite bei Erwartungswerthsermittlungen, die richtige Wahl des Wirthschaftszinsfußes, dadurch an Unsicherheit verliert, daß dieser Zinsfuß für beide Vergleichsfälle derselbe bleibt, die etwa resultirenden Fehler sich daher wenigstens theilweise aufheben.

Selbst in dem Falle, daß die Bodenerwartungswerthe für Wald- und Wiesencultur sich gleich hoch berechnen würden, erscheint die letztere finanziell noch immer vortheilhafter, da die von dem zu begründenden Bestand erhofften Erträge durch die mannigfaltigsten Gefahren, als Mißlingen der Cultur, Hagelschlag, Insektenschäden, Wind- und Schneebruch, Waldbrand u. dgl., sehr beeinträchtigt und in Frage gestellt werden können, was bei der Benützung als Wiese nicht oder nur in ganz geringem Maße möglich ist, da ja nur der Ertrag eines Jahres bedroht werden kann. Es wäre daher von dem für den Aufforstungsfall berechneten Bodenerwartungswerthe mit Recht noch eine, allerdings schwer zu beziffernde Assecuranzquote in Abzug zu bringen.

Für die Praxis dürfte es sich empfehlen, den Bodenerwartungswerth für den Fall der Belassung als Blöße gar nicht zu ermitteln, sondern den jährlichen erntekostenfreien Ertrag der Wiese als Bodenrente zu betrachten und gegen die Bodenrente, welche aus dem für den Aufforstungsfall calculirten Bodenerwartungswerth gerechnet wird, zu vergleichen. Wie früher sind auch hier die Kosten für Verwaltung, Schutz und Steuern zu vernachlässigen. Selbst größere Wirthschaftsbezirke dürften für ihre differirenden Standorts- und sonstigen forstlichen Verhältnisse mit der Annahme von drei bis vier verschiedenen Waldbodenrenten auskommen und sich durch deren einmalige Berechnung eine höhere Vergleichsgrundlage auf Jahrzehnte hinaus schaffen. Für die Praxis hat das statische Calcül aus den Bodenrenten gegenüber jenem aus den Bodenerwartungswerthen den Vortheil der Einfachheit; die Bodenrente der Wiese ist gleich dem jährlichen erntekostenfreien Ertrag, daher ohne weitere Rechnung bekannt, die Waldbodenrente (Bodenrente für den Aufforstungsfall) für gewisse Verhältnisse ein- für allemal gerechnet, daher auch bekannt; dem Wirthschafter wird es daher möglich im speciellen Falle unmittelbar, ohne einen Bleistift in die Hand zu nehmen, zu entscheiden, ob Wald, ob Wiese die finanziell richtiger gewählte Culturgattung sei. Für den immerhin möglichen und thatsächlich auch häufig zutreffenden Umstand, daß die Erträge einer Waldwiese von Jahr zu Jahr geringer werden, gibt die Waldbodenrente zugleich die untere Grenze an, bis zu der dieses Sinken fortschreiten kann, ohne daß die Wiese ihre Existenzberechtigung verliert; ist diese Grenze überschritten, dann ist, wenn man von anderen nicht rein finanziellen Momenten absieht, Aufforstung oder aber Melioration der Blöße wirthschaftlich geboten.

Ich verhehle mir nicht, daß die entschieden zu Gunsten der Wiesencultur sprechenden Resultate der eben angedeuteten Rechnungen leicht im Stande sein dürften, wirthschaftlich unrichtige und daher gefährliche Ideen zu zeitigen. Wenn die Wiese, könnte man sagen, um so viel besser rentirt als der Wald, dann ist es jedenfalls ein erstrebenswerthes Ziel, so viel Grund und Boden als möglich der Forstcultur zu entziehen und der Benützung als Wiese zuzuführen. Das mit nichten. Ich habe gleich von vornherein meine Ausführungen auf die Voraussetzung basirt, daß das Wiesenland im Verhältnisse zum Waldland nur einen sehr geringen Procentsatz ausmachen darf; würde der status quo durch forcirte Wiesencultur erheblich geändert, dann dürfte wohl bald das Zünglein der Wage auf die Seite der Holzzucht ausschlagen. Das Holz, als Hauptproduct des Waldes, ist ein unabweisliches Bedürfniß für die weitesten Kreise, ein Artikel allgemeinsten Consums, transportfähig und von keiner ernstlichen Concurrenz bedroht, das Product

der Wiesen dagegen muß sofort rapid im Werthe sinken, sobald die Production den Localbedarf übersteigt. Ich werde demnach nie oder nur in den seltensten Fällen der Umwandlung von Waldland in Wiesenland das Wort reden und wäre es auch nur darum, weil ich als Forstwirth meine Liebe dem Walde vor allem entgegenbringe, andererseits mag man aber auch ohne wirthschaftliche Berechtigung an den bestehenden Verhältnissen nicht rütteln. Die Wiese, wie sie im tiefen Walde eingebettet liegt, ist entweder vom Urbeginn an ein von der Natur bevorzugter Fleck Erde, auf dem durch Quellenbildung und fruchtbaren Boden entstandener üppiger Graswuchs die Waldbildung verhindert hat, oder sie ist bei der ersten Besiedlung der Wälder durch Rodung einer geeigneten Stelle infolge eines Bedürfnisses entstanden, das heute bei der allerorten eher zu- als abnehmenden Bevölkerung gewiß nicht geringer geworden ist.

Das rein finanzielle Moment, welches nun für den Rahmen einer anspruchslosen Studie erschöpfend genug behandelt sein dürfte, ist es aber nicht, welches von den Gegnern der Waldblößen zumeist ins Treffen geführt wird. Man gibt zu, daß die Rentabilität der Wiese im Allgemeinen keine geringere sei, als die des Waldes, spricht aber von den mannigfaltigsten wirthschaftlichen Schwierigkeiten und Gefahren, welche die Unterbrechungen in der Totalität des Waldcomplexes mit sich führen. Was die Schwierigkeiten betrifft, so dürften diese der Hauptsache nach in der eingangs erwähnten taxatorischen Complication gipfeln. In Bezug auf die Gefahren ist man wohl durch den Hinblick auf die allerdings nicht harmlosen *künstlichen* oder *gewaltsamen* Unterbrechungen des Waldschlusses (Kesselhiebe, Schnee, Windbruch, Brandlücken u. dgl.) zu unbegründeter Besorgniß verleitet worden. Die Waldlisière an einer Blöße in unserem Sinne ist zum mindesten dem sturmgewohnten Rande eines durch Jahrzehnte bestehenden Wirthschaftsstreifens oder Loshiebes äquivalent, Windbruchkatastrophen werden daher von solchen Punkten naturgemäß nie ihren Ausgang nehmen, sondern im Gegentheile durch die wettergeprüften Randstämme im Fortschreiten aufgehalten werden. Ebenso verhält es sich mit den meisten anderen Elementargefahren. Manche Insektenschäden lassen sich mit Benützung der vorhandenen Blößen isoliren, der Verbreitung vieler Pilzkrankheiten wird durch Entziehung des geeigneten Nährbodens Halt geboten und bei Waldbränden bietet die Waldwiese gar oft einen willkommenen, nicht zu unterschätzenden Stützpunkt, von dem aus durch Gassenhieb und Gräbenschlagen dem Elemente rechtzeitig und erfolgreich entgegengearbeitet werden kann. Man perhorrescirt in neuester Zeit mit Recht die Erziehung von weitausgedehnten uniformen Kunstbeständen und kehrt zur alten natürlichen Verjüngung zurück, um naturgemäß erwachsene, stufige, widerstandsfähige Bestände zu schaffen, in denen man selbst kleinen Lücken nicht ganz abhold ist; warum sollte eine Ungleichartigkeit, die im kleinen Maßstabe dem *Bestande* frommt, nicht auch im großen dem *Walde* von Nutzen sein?

Der Besitz von Nichtwaldbodenflächen bietet dem Waldeigenthümer nebenbei mannigfache directe und indirecte Vortheile. Die zeitweilige Lagerung der Forstproducte in unmittelbarer Nähe des Waldes erscheint oft durch Transport- oder Absatzverhältnisse dringend geboten; muß der hiefür nothwendige Raum erst von Fremden gepachtet werden, so kann daraus eine namhafte Ausgabe erwachsen, die um so bedeutender wird, je mehr der Verpächter zu der Ueberzeugung kommt, daß die Benützung seines Bodens für den Waldbesitzer ein unabweisliches Bedürfniß ist. Durch Verwendung zu Depotplätzen können daher Waldwiesen auch *noch* im Herbst und Winter nach Aberntung der Grasnutzung einen indirecten Ertrag abwerfen oder wenigstens durch ihr Vorhandensein bei eventuellen Pachtungen übertriebene Forderungen hintanhalten; sie gewinnen in dieser Beziehung umsomehr an Bedeutung, je mehr der Kahlschlagbetrieb in den Hintergrund tritt und dem Plenter- oder dem Femelschlagbetriebe Raum gibt, bei welchem ja,

streng genommen, außer auf den Wirthschaftsstreifen und Schneißen, im ganzen Walde kein kahler Fleck vorkommt, auf dem die Holzvorräthe aufgestapelt werden könnten. Auch die Bevorräthigung jener Materialien, welche aus irgend einem Grunde während des Winters nicht exprakticirt werden konnten und daher noch einen Sommer über im Walde bleiben müssen, geschieht vortheilhafter auf den Rändern der Blößen, die ja ohnedies der seitlichen Beschirmung wegen einen spärlicheren Graswuchs zeigen, als im Dunkelschlage, wo das Holz infolge mangelhaften Zutrittes von Wind und Sonne sehr bald bedeutende Qualitätsverluste erleiden muß.

Den wichtigsten indirecten Nutzen aber bieten die Nichtwaldbodenflächen den Herren jener ausgedehnten Gebirgsforste, die sich über viele Quadratmeilen erstrecken und Tausenden von Arbeitern Beschäftigung und Verdienst bieten. Hier, wo das landwirthschaftliche Gelände mehr und mehr in den Hintergrund tritt, vermag die wenig ertragreiche und meist nur knapp zugemessene Scholle ihren Besitzer nicht zu ernähren, hier ist jeder Bauer Waldarbeiter, hier wird überdies, wenn die Holzproduction verwerthet werden soll, noch die Zuziehung fremder Leute nothwendig, die ohne eigenen Grundbesitz leben müssen. All diesen Menschen sind die landwirthschaftlichen Erzeugnisse des Bodens für ihre Hauswirthschaft, für ihren Viehstand unumgänglich nothwendig, und woher sollen die beschafft werden, wenn jedes Fleckchen Erde zu Wald gemacht wird? Für sie, den ärmeren eingeborenen Bauern und den zugewandert ansässig gewordenen Fremden thut's der baare Lohn allein nicht, für sie ist der billige Bezug der landwirthschaftlichen Nebennutzung des Waldes, in erster Linie des Grases, Existenzbedingung. Die Befriedigung dieses Bedürfnisses, welche für den Waldherrn nicht nur ein Gebot der Nothwendigkeit, sondern auch der Humanität und der wohlwollenden Fürsorge für seine Arbeiter ist, wird bei der durch die Erfahrung gerechtfertigten modernen Richtung der Forstwirthschaft, die nach Thunlichkeit Kahlschläge vermeidet, immer schwieriger; von Jahr zu Jahr vermindern sich die künstlichen Verjüngungen mit ihrem üppigen Graswuchs, von Jahr zu Jahr werden die Flächen geringer, auf denen Waldfruchtbau betrieben werden kann. Soll man sich unter diesen Umständen des einzigen, von der Natur selbst gebotenen Auskunftsmittels berauben, der Waldwiesen, welche ohnedies, wie vorhin erörtert wurde, zum mindesten den gleichen Ertrag abwerfen wie der Wald? Die richtige Würdigung des oben erwähnten Bedürfnisses des Arbeiters hat im Gebirge gewiß in vielen Fällen und vielen Orten dazu geführt, daß die Grasnutzung selbst in solchen Aufforstungen zugelassen wurde, wo sie mit entschiedenem Nachtheil für die Cultur verbunden war und der Erlös für das Gras weit unter dem Werthe des angerichteten Schadens blieb; wäre es da nicht vortheilhafter gewesen, seine mühselig erzogenen hoffnungsvollen Jungbestände zu schonen und dafür einige Wiesenparcellen unaufgeforstet zu lassen?

Es möge mir gestattet sein, mich in weiterer Ausführung meiner Betrachtungen nun auch noch auf den Standpunkt des Waidmannes zu stellen. Obschon die Jagd heutzutage infolge der geänderten culturellen Verhältnisse fast nirgends mehr einen nennenswerthen Ertragszweig bildet, so spielt sie doch immerhin als nationalökonomischer Factor, als Voluptuar und als zärtlich gepflegter Schmuck der Forste eine so wichtige Rolle, daß gewiß auch die Würdigung ihrer Interessen gerechtfertigt erscheint. Vom rein wirthschaftlichen Gesichtspunkte aus wird es sich in erster Linie darum handeln, einen den jeweiligen Verhältnissen angepaßten Wildstand mit thunlichst geringen Kosten zu erhalten, respective diese Kosten nicht zu einer Höhe anwachsen zu lassen, welche deren wenigstens theilweise Deckung durch die Wildnutzung ausgeschlossen erscheinen läßt. Dies ist aber in den schematisch erzogenen, ununterbrochenen Idealbeständen der bis vor wenig Jahren modernen Schule, welche jeden Quadratmeter des verfüg-

baren Grundbesitzes decken, geradezu unmöglich; da gibt es eben nur zwei Eventualitäten: entweder auf das Wild verzichten oder Wildschaden zahlen. Die dichtgeschlossenen Bestände lassen unter ihrem Schirme auch nicht einen Grashalm aufkommen und die Schläge liegen in den meisten Fällen zu weit von einander, um allem Wilde zugänglich zu sein, bleibt diesem also eine andere Wahl, als auf die nachbarlichen Felder herauszutreten und dort zehnmal mehr zu ruiniren, als zur Aesung erforderlich ist? Dann kommen die enormen Wildschadenersätze. Findet sich im Walde ab und zu eine Wiese, dann wird das Aesungsbedürfniß des Wildes dort wenigstens theilweise befriedigt und durch einen kaum merklichen Grasentgang der zu befürchtende Schaden auf den angrenzenden Feldparcellen, wenn auch nicht vollständig hintangehalten, so doch bedeutend geringer gemacht, insbesondere dürfte dort, wo man einen starken Wildstand zu erhalten oder besondere Chicanen der Grenznachbarn zu besorgen hat, die Benützung der Waldblößen zu Wildäckern, welche mit Klee, Heidekorn, Topinambur u. dgl. bestellt werden, mit geringen Kosten große Auslagen und vielfache Verdrießlichkeiten verhüten. Daß auch die Jagdausübung selbst, vornehmlich Pürsche und Ansitz, durch das Vorhandensein von Blößen besonders erleichtert wird, mag hier nur nebenbei erwähnt werden.

Und nun, nachdem wir die wichtigsten wirthschaftlichen Momente, welche das vorliegende Thema berühren, zur Genüge erörtert und in erster Linie den privat- und nationalökonomischen Rücksichten Rechnung getragen haben, wollen wir schließlich auch noch für kurze Zeit vergessen, daß wir Forstwirthe sind und die lediglich ästhetische Seite unserer Frage ins Auge fassen. Der Wechsel ist eine der ersten Grundbedingungen der Schönheit. Eine Reihe von Beständen, welche in steter ermüdender Wiederkehr, ohne Unterbrechung und ohne Ruhepunkt, vom Jungmaise zum Altholze verläuft, wird nichts von jenem fesselnden Reize besitzen, den der Wald, wie ihn die Natur in ihrem unerschöpflichen Formenreichthum geschaffen, auf jeden Menschen ausüben muß. Nicht nur für seine Schützer und Pfleger, für jeden, der im Walde Ruhe, Erholung und freudigen Naturgenuß sucht, soll er seine Schönheiten entfalten. Diesen ihren edelsten Zweck aber werden unsere Forste besser erfüllen, wenn wir ihrer Entwickelung freieren Spielraum gewähren und den durch natürliche Verhältnisse bedingten Wechsel der Vegetation nicht beeinträchtigen, besser gewiß und vollkommener, als wenn wir die Natur in eine verknöcherte, gedankenlose und überdies wirthschaftlich ganz unberechtigte Schablone zwingen wollen.

Naturheiltrieb beim Wilde.

Es mangelt nicht an Beispielen, daß für gewöhnlich als absolut tödtlich betrachtete Verletzungen unter sonst günstigen Umständen auch beim Wilde zur Heilung gelangen. Herr k. k. Forst- und Domänenverwalter **Hiller** hat vor mehreren Jahren darüber berichtet, daß er im Hochsommer einen Spießhirsch streckte, der ihm wenige Wochen früher mit einem der gewöhnlichen Anschauung nach unbedingt tödtlichen Kammerschuß entkommen war. Die Verwundung war vollständig verheilt und das Stück gut bei Leibe.

In diesem und ähnlichen Fällen mag eine etwas abnorme Lage innerer Organe mitgespielt haben. Es wird ja beim gewöhnlichen Aufbrechen des Wildes keineswegs so achtsam und aufmerksam vorgegangen, daß kleine anatomische Unterschiede zur Beobachtung kämen. Eine auch nur um wenige Centimeter vom Normalen abweichende Lage des Herzens und der dasselbe umgebenden Schlag- und

Blutadern kann aber Schüsse zu Hohlschüssen qualificiren, die man gemeinhin als Schüsse „ins Leben" betrachtet.

Sind das einemal Täuschungen wegen der inneren Lage der Organe möglich, so wird man in anderen Fällen über die enorme Zähigkeit der Naturheilkraft staunen müssen.

Im abgelaufenen Jahre 1894 sind zahlreiche Beispiele höchst sonderbarer Heilungen von Schuß- und anderen Wunden bei Wild beobachtet worden und soll nur über die markantesten Fälle berichtet werden.

Ein schönes Beispiel für die vollständige Heilung eines Röhrenknochenbruches bildete ein am 24. October v. J. in einem Privatforste des Wienerwaldes gestrecktes Altthier, dessen linker Vorderlauf einen unmittelbar unter der Kniebeuge endenden Stumpf bildete. Das Thier hatte also die infolge eines zu tief gegangenen Kugelschusses notorisch im Winter 1894 erfolgte Zerschmetterung des Röhrenknochens ausgeheilt und vernarbt, welche zwar schon beobachtete, aber doch nicht häufige Heilung einer so schweren Schußverletzung der ungewöhnlich milde Winter des Vorjahres zweifellos begünstigte. Daß aber das so arg beschädigte und offenbar während seiner ganzen Tragzeit kümmernde Thier ein gesundes Kälbchen setzte und auch großzog, ist ein jedenfalls bemerkenswerther Beweis treuerfüllter Mutterpflicht.

Jedenfalls noch bemerkenswerther ist der Fall einer nahezu vollständigen Verheilung eines Waidwundschusses, über welche Herr Oberförster Krauß aus dem k. k. Hofjagdbezirke Eisenerz berichtete. Der Mittheilung nach wurde am 6. November des Vorjahres ein kalbloses, vollständig verfärbtes aber sichtlich kümmerndes Altthier gestreckt, das schon nach der äußeren Besichtigung und dem Verheilungsfortschritte nach zu schließen, vor mindestens fünf Wochen waidwund geschossen worden sein mußte. „Die Kugel war mitten durch den Waidsack gedrungen, welcher, wie sich beim Aufbrechen des Thieres zeigte, an der Stelle des Einschusses mit der Wand der Bauchhöhle verwachsen war, und zwar in der Ausdehnung des Tellers einer flachen Hand. In der Mitte dieser Verwachsungsstelle befand sich quer durch die ganze Bauchwand, correspondirend mit dem früheren Schußcanal, eine schlauchförmige, kleinfingerweite, noch nicht verheilte Oeffnung, durch welche das Mageninnere mit der äußeren Luft direct in Verbindung stand. Die vollständige Vernarbung dieser Wundfläche hätte wahrscheinlich noch zwei Wochen beansprucht. Dagegen zeigte die Stelle des Ausschusses nahezu vollständige Verheilung. Die Wundfläche in der Magenwand war hier durch eine strahlenförmig gebildete Narbe gekennzeichnet, die äußere Magenwand nicht mit dem Bauchfell verwachsen. In der Decke zeigte sich an der Ausschußstelle eine normale Narbe."

Bei Erörterung der Frage, welche Umstände die Heilung dieser für gewöhnlich als absolut tödtlich anzusehenden Wunde ermöglicht oder begünstigt haben könnten, weist Herr Oberförster Krauß mit Recht darauf hin, daß es außer einer jedenfalls vorhanden gewesenen, besonders kräftigen Veranlagung des Thieres als sicher anzunehmen sei, daß dasselbe zur Zeit des Schusses keine oder doch nur äußerst wenig Aesung im Waidsack hatte und sonach ein Austritt derselben in die Schußcanäle und eine hierdurch verursachte Verunreinigung der Wunde oder ein Eindringen des Mageninhaltes in die Bauchhöhle vermieden blieb. Unter sonst günstigen Umständen wäre die vollständige Ausheilung und Ueberwinterung dieses Thieres nach Ansicht des erwähnten Berichterstatters gewiß vor sich gegangen.

War in diesem Falle der Heilungsproceß durch Verwachsung des Waidsackes mit der Bauchwand erfolgt, so fehlt es andererseits nicht an einem Beispiele, daß eine Verwachsung des zerrissenen Gescheides mit der Bauchwand eintreten kann.

Auf der freiherrlich Rothschild'schen Herrschaft Schillersdorf in Schlesien wurde im Vorjahr ein nur wenig abgekümmertes Rehkitz verendet aufgefunden,

welches aller Wahrscheinlichkeit nach von einem starken Rehbocke geforkelt worden war, wobei derselbe mit einer gekrümmten Endspitze seines Gehörnes den angehakelten Geschoßtheil durch die Decke heraus- und abgerissen haben dürfte. Dieses Kitz hatte an der rechten Weiche nächst der Niere einen handgroßen Schmutzfleck von einer hier unerklärlicherweise entstandenen Excremente-Ausscheidungsstelle. Der Mastdarm und die denselben umgebenden inneren Theile waren gänzlich verkümmert und ziemlich vertrocknet, auch war scheinbar durch denselben schon seit langer Zeit keine Losung mehr ausgetreten und darin auch keine solche enthalten. Dagegen war der wahrscheinlich durch die Verletzung herausgezerrte Fünffingerdarm rund um die Verletzungsstelle wieder angewachsen, so daß eine nußgroße Oeffnung blieb, durch welche die halbverdaute Aesung schon seit längerer Zeit ausgepreßt worden war, wovon auch der erwähnte Schmutzfleck herrührte. Nach der vorgeschrittenen Vernarbung mußte dieser Zustand schon einige Monate bestanden haben.

Sowohl dieser, wie auch der vorhergehende Fall beweisen, daß es Heilungsmöglichkeiten für Wunden beim Wilde gibt, die man herkömmlicherweise für zweifellos tödtliche zu erklären gewohnt ist. Die Art und Weise, in welcher die Natur den Heilungsproceß derartiger Wunden einleitet, erinnert nur zu sehr an die Meisterstücke menschlicher Operateurkunst, und wenn der Natur hin und wieder eine so schwierige Operation ohne Messer und Scheere, ohne Bindfaden und Antisepticum glückt, so ist es bei dem reichlichen Patientenmateriale, mit dem sie schon der Jäger wegen leider arbeiten muß, gerade auch kein Wunder.

W. R.

Literarische Berichte.

Die Forsteinrichtung. Von Dr. Friedrich Judeich, königl. sächsischer Geh. Oberforstrath, Director der Forstakademie Tharand. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit einer Karte in Farbendruck. Dresden 1893. G. Schönfeld's Verlagsbuchhandlung. (Zu beziehen durch die k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, I. Graben 27.) Preis fl. 6.40.

Ein Werk von der Bedeutung der allbekannten Judeich'schen Forsteinrichtung ist in neuer Auflage stets einer freundlichen Aufnahme sicher; ist es doch bereits Gemeingut eines bestimmten Leserkreises geworden, der mit Interesse den alten Freund begrüßt und nach den Veränderungen forscht, die mit ihm vorgegangen sind.

Judeich's Schrift hatte schon in den früheren Auflagen ihre besondere Bedeutung nicht allein dadurch erlangt, daß sie die Lehren der Forsteinrichtung in vorzüglicher Systematik vortrug und sich durch große Vollständigkeit und Reichhaltigkeit des Inhaltes auszeichnete, sondern namentlich auch infolge des Umstandes, daß der Verfasser mit großem Geschick und vollem Verständniß die Anwendung der Grundsätze des höchsten Bodenreinertrages auf die Forsteinrichtung lehrte, was vor ihm noch nicht unternommen worden war. Zieht sich diese Richtung auch in den späteren Auflagen wie ein rother Faden durch das ganze Werk hindurch und bildet sie gewissermaßen das eigenartige Gepräge desselben, so sind doch die anderen Richtungen ebenfalls behandelt und finden in Judeich's Werk eine erschöpfende Darstellung. — In der neuesten Auflage, der letzten Gabe, die wir dem inzwischen leider so jäh und plötzlich dahingeschiedenen Verfasser verdanken, sind die neueren Erscheinungen auf dem gesammten Gebiete der Forsteinrichtung mit größter Gewissenhaftigkeit berücksichtigt und es ist wohl in dieser Hinsicht kaum etwas übersehen worden, so daß Judeich's Werk sich vorzüglich als Hand- und Nachschlagebuch darstellt.

Mit großer Ausführlichkeit sind in den „Allgemeinen Grundlagen" die Lehren der forstlichen Statik, insbesondere das Weiserprocent und die Umtriebsfragen, desgleichen die Berechnung des Normalvorrathes nach Masse und Werth behandelt. Daß der „finanzielle Normalvorrath", wie ihn Judeich nennt, bei Darstellung der eigentlichen Lehren der Forsteinrichtung irgendwie Verwendung findet, ist dem Buche nicht zu entnehmen; Judeich sieht auch selbst sehr wohl ein, daß damit praktisch nichts anzufangen ist, sondern daß den bezüglichen Entwickelungen — wie er sich ausdrückt — kaum ein anderer, als ein „pädagogischer Werth, d. h. ein Werth in Uebungsbeispielen" zugesprochen werden kann. Hält man hiermit zusammen, daß Judeich über den jährlichen Nachhaltsbetrieb ausdrücklich bemerkt, ein in solchem bewirthschafteter Wald sei zusammengesetzt „aus einzelnen Beständen oder Bestandesgruppen, die für sich betrachtet im aussetzenden Betriebe bewirthschaftet werden" (S. 5), so wird man auch den „pädagogischen" Werth jener Entwickelungen billig in Zweifel ziehen dürfen. Unseres Erachtens gehören diese Darlegungen in der Hauptsache in ein Werk über Statik.

Für die eigentliche Forsteinrichtung entwickelt Judeich sein Ziel in ganz anderer Weise. Er sagt S. 170 Folgendes: „Man zerlegt den Wald in seine einzelnen Glieder, Bestände oder Bestandesgruppen, betrachtet jedes Glied für sich und sucht dessen Normalzustand für den aussetzenden Betrieb herzustellen. Beeinflußt wird dieses Streben durch die Rücksicht auf das Ganze, indem man dabei die Gestaltung des Altersclassenverhältnisses ins Auge faßt. Das Ganze muß gesund sein, wenn alle seine Theile gesund sind (Preßler).

Da es nun leichter ist, die Gesundheit der einzelnen Theile allmälig herzustellen, anstatt sofort auf die des Ganzen direct hinzuarbeiten, so ist jedenfalls dieser Weg der zweckmäßigere, der praktischere, er führt uns zur sogenannten Bestandeswirthschaft." — Allerdings sollen die Rücksichten auf das Ganze hierbei nicht außer Acht gelassen werden. Judeich sagt in dieser Hinsicht S. 171: „Aeltere Methoden der Ertragsbestimmung modificirten den aus dem Ganzen entwickelten Hiebssatz durch die Rücksichten auf den einzelnen Bestand. Wir wollen das Umgekehrte, nämlich Modification der Bestandeswirthschaft und des aus ihr folgenden Hiebssatzes durch Rücksichten auf das Ganze."

Fragen wir uns nun, was denn eigentlich die Bestandeswirthschaft ist, so kommen wir auf Grund der eigenen Darlegungen des Verfassers zu keinem anderen Schluß, als daß ihr Wesen in einer Beschränkung des Wirthschaftsplanes auf die nächsten zehn Jahre besteht, im Gegensatze zu der Methode des Fachwerkes, welche ihre Dispositionen theils in Bezug auf Bestimmung der Abtriebsmassen, theils in Hinsicht auf Festsetzung der Abtriebsflächen für die ganze Umtriebszeit trifft.

Bei dieser Bestandeswirthschaft soll „namentlich den begründeten Anforderungen der Finanzwirthschaft im Walde so weit Rechnung getragen werden, als dies überhaupt möglich ist" (S. 170), und: „Die einfache Thatsache ist die, daß die Bestandeswirthschaft unter allen Methoden der Ertragsbestimmung diejenige ist, welche am meisten die Anwendung finanzwirthschaftlicher Grundsätze gestattet" (S. 419).

Die Forsteinrichtung nach dieser Bestandeswirthschaft soll sich nun so vollziehen, daß zur Abnutzung für den nächsten Wirthschaftszeitraum (10 oder 20 Jahre) bestimmt werden:

1. Alle wirthschaftlichen Nothwendigkeiten, z. B. Loshiebe,
2. alle entschieden hiebsreifen Orte, deren Weiserprocent unzweifelhaft unter dem angenommenen Wirthschaftszinsfuß gesunken,
3. alle jene Bestände, welche der Ordnung der Hiebsfolge entschieden zum Opfer fallen müssen, endlich

4. diejenigen Bestände, deren Hiebsreife im Sinne des Weiserprocentes zweifelhaft ist.

Der aus der Einstellung aller dieser Bestände gewonnene Hiebssatz soll nun in größeren Waldungen einem modificirenden Regulator unterworfen werden, als welcher der dem gewählten Umtrieb annähernd entsprechende normale Jahresschlag zu betrachten ist, wenn das Altersclassenverhältniß einigermaßen seiner Normalität entspricht. Bei einem bedeutenden Ueberschuß an Althölzern wird etwas mehr, bei einem Mangel an solchen etwas weniger Fläche zum Hiebe angesetzt.

Es dürfte nicht zu leugnen sein, daß ein solches einfaches Einrichtungsverfahren für manche Fälle durchaus genügend ist und man kann bemerken, daß eine günstige Meinung für dasselbe in der forstlichen Welt mehr und mehr hervortritt. Und doch halten wir die allgemeine Anwendung dieses Verfahrens für eine Einseitigkeit, das Aufgeben einer Aufstellung des Wirthschaftsplanes nach den Regeln des Fachwerkes für irgendwie verwickeltere Verhältnisse für einen Fehler.

Im einfachen Nadelholzkahlschlagbetrieb, in welchem schon seit langer Zeit regelmäßig gehauen wurde und ein annähernd normales Altersclassenverhältniß, sowie eine normale Bestockung bei nicht zu großen Abweichungen in der Bonität vorliegt, kann man gewiß mit einem, nur auf zehn Jahre aufgestellten Wirthschaftsplane auskommen. Allein für alle complicirteren Fälle, insbesondere schon bei abnormem Altersclassenverhältniß, bei natürlicher Verjüngung im Laub- und Nadelholz, gewährt doch der auf die ganze Umtriebszeit aufgestellte Wirthschaftsplan, welcher für die ersten Perioden mit Masse, für die späteren Zeiträume nur mit Fläche ausgestattet werden mag, eine ganz andere Controle der Zulässigkeit des für die ersten zehn Jahre berechneten Massenetats, als der bloße Regulator nach der sich aus der Umtriebszeit ergebenden Jahresschlagfläche.

Bietet doch bei vorhandenen Ungleichheiten in der Bonität und dadurch bedingten Verschiedenheiten der Abtriebserträge selbst das normale Altersclassenverhältniß noch kaum Garantie, daß ein gleicher Flächenangriffssatz auch zu gleichen Massenerträgen führt.

Ganz deutlich tritt der Mangel solcher weitergehenden Betriebsbestimmungen in dem Judeich'schen Werke da hervor, wo die Anwendung der Bestandeswirthschaft auf sogenannten „Umwandlungen" gelehrt wird (S. 441 ff.). Diese Darstellung halten wir nicht für ausreichend. Der Wirthschaftsplan ist in solchen und ähnlichen Fällen nichts als der einfachste und übersichtlichste Ausdruck dessen, was der Taxator gedacht und gewollt hat, zur Belehrung des gegenwärtigen und des künftigen Personales bestimmt. Niemand braucht zu glauben, daß sich im Laufe der Zeiten nicht noch Abweichungen als nothwendig ergeben werden. Der Plan soll nicht als etwas unabänderlich Gegebenes gelten, sondern nur ein Ausdruck der vorläufigen Ansichten und Zielpunkte sein.

Nach diesen Ausführungen wird man begreifen, daß wir den tadelnden Urtheilen Judeich's über die Fachwerksmethoden nicht beizustimmen vermögen.

Vielleicht wird der Bearbeiter einer späteren Auflage das in Sachsen übliche Verfahren der Forsteinrichtung nicht so sehr in den Vordergrund stellen, wie es Judeich that.

Im Uebrigen verdient das Buch die wärmste Empfehlung und Anerkennung.

Str.

Lehrbuch der Vermessungskunde (Geodäsie). Mit einer Sammlung von 153 gelösten Aufgaben und angewandten Beispielen, zahlreichen Erklärungen und 481 in den Text gedruckten Figuren. Unter Berücksichtigung des Selbstunterrichtes für Geometer, Eleven, Studirende des Bau-, Berg- und Ingenieurfaches, sowie zum praktischen Gebrauch für Feldmesser, Culturtechniker, Kataster-

beamte ꝛc. von Dr. W. Láska. Stuttgart 1894. Verlag von Julius Maier. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick in Wien, I. Graben 27.) Preis fl. 6.20.

Das vorliegende Werk bildet einen weiteren Band von Kleyer's Encyklopädie der gesammten mathematischen, technischen und exacten Naturwissenschaften. Diese Encyklopädie erscheint in einzelnen von einander unabhängigen Bänden, von denen jeder für sich allein käuflich ist. Kleyer's Encyklopädie hat die Eigenthümlichkeit, den gesammten Lehrstoff in eine Anzahl geordneter Fragen und Antworten zergliedert zu enthalten. Nebst der Antwort finden sich bei den Fragen auch noch Erklärungen und Bemerkungen zur erschöpfenden Behandlung des Stoffes. Außerdem findet sich endlich nach jedem Abschnitt eine Anzahl von Aufgaben, welche theils aufgelöst, theilweise nur mit Andeutungen für deren Lösung versehen sind, so daß auch dem Studirenden noch freier Spielraum zur Uebung gewährt ist.

In dieser Weise ist nun auch das vorliegende Lehrbuch der Vermessungskunde von Dr. W. Láska eingerichtet. Der Verfasser gibt im Vorworte selbst zu, daß infolge dieser eigenartigen Einrichtung sein Werk mehr eine Sammlung von Aufgaben, als ein Lehrbuch im gewöhnlichen Sinne des Wortes ist.

Uns will es scheinen, daß die in der uns aus mehreren Bänden näher bekannten Kleyer'schen Encyklopädie angewandte Behandlung des Lehrstoffes in Fragen und Antworten kaum dazu geeignet ist, Lehrbücher zum ausschließlichen Studium für einen Anfänger zu schaffen. Ein Anfänger dürfte sich bei dieser Behandlung des Lehrstoffes nicht leicht eine Uebersicht über den Lehrstoff und seine Eintheilung bilden können. Sehr werthvoll ist aber diese Einrichtung für ein Hilfs- oder Nachschlagebuch für den Vorgeschrittenen oder Praktiker, da dieser den Gegenstand, worüber er Aufklärung sucht, häufig sofort in die passende Frage und Antwort gekleidet finden wird.

In dem vorliegenden Werke Láska's finden wir den Lehrstoff in zwei Theile getrennt.

Der erste Theil enthält im I. Abschnitte zunächst einleitende Bemerkungen über den Begriff „Geodäsie", ihre Eintheilung und Hilfswissenschaften, dann folgt unmittelbares und mittelbares Messen. Den diesbezüglichen Aufgaben schickt der Verfasser folgende Anmerkung voraus: „Die in diesem Werke gegebenen Aufgaben haben im Allgemeinen einen doppelten Zweck: einen didaktischen und einen praktischen. Manche Aufgaben, die nachstehend behandelt werden, sind, was die Art ihrer Ausführung anbelangt, nur theoretisch, sie werden in der Praxis nie verwendet, aber didaktisch sind sie sehr werthvoll, weil sie zeigen, wie man in allen Fällen diese Aufgabe bewältigen könnte." Wir werden auf diese Bemerkung zum Schlusse noch einmal zurückkommen. Im Weiteren werden nun die Maße, und zwar Maßeinheiten und Zeichnungsmaße, dann Nonien, Meßkeil, Mikrometerschraube, Schrauben- und Schätzmikroskope behandelt. Es scheint uns, daß diese beiden letzteren besser erst bei den Winkelinstrumenten besprochen werden sollten, um ein richtiges Verständniß zu finden. Schließlich enthält der I. Abschnitt noch etwas Weniges über Libellen.

Der II. Abschnitt befaßt sich mit den Mitteln zur optischen Vergrößerung der Gegenstände und erklärt die Linsen, Lupen, Fernröhre und Oculare, von letzteren nur das Huygens'sche und Ramsden'sche; das orthoskopische Ocular vermissen wir, welches doch wegen seiner ausgezeichneten Eigenschaften gerade in der Geodäsie viel Verbreitung finden wird.

Der III. Abschnitt ist betitelt: „Instrumente zur Horizontalaufnahme", und beschreibt Meßpflöcke, Meßstangen, Meßkette und Meßband, sowie Meßlatten und den Gebrauch dieser Geräthe. Hieran schließt sich die Beschreibung, Fehlertheorie und Gebrauch des Theodolits. Dann wird das Bousfolen-Instrument und der

Meßtisch besprochen, hieran schließen sich einige Aufgaben über die Meßtischbehandlung, worauf noch die Instrumente für constante Winkel abgehandelt werden.

Der IV. Abschnitt „Lehre von der Aufnahme im Allgemeinen" beginnt mit dem Auftragen von Winkeln, und bespricht dann die „Seitenaufnahme", Coordinatenaufnahme und Winkelaufnahme. Seitenaufnahme nennt der Verfasser eine Aufnahme, bei welcher das aufzunehmende Object durch Dreiecksysteme festgelegt wird, wo bei allen Dreiecken sämmtliche Seiten gemessen werden. Verfasser empfiehlt sie für die Aufnahme von Höfen, bezeichnet sie als genauer als die Meßtischaufnahme und fast ebenso genau als die Theodolitaufnahme. Das stimmt nicht mit unseren österreichischen Ansichten, da wir die Dreiecksaufnahme bei Höfen nur ausnahmsweise dann gestatten, wenn man nicht anders arbeiten kann. Unter Winkelaufnahmen wird sehr kurz das Vorwärts-, Rückwärts- und Seitwärtsabschneiden, und zwar durch trigonometrische Berechnung, nicht mit dem Meßtische behandelt, dann folgen einige Aufgaben über Aufnahmen. Schließlich kommen Meßtischaufnahmen getrennt als Centralaufnahme (nach unseren landläufigen Begriffen Polarmethode), Basisaufnahme (Rayoniren und Schneiden) und Umfangsaufnahme.

Der V. Abschnitt behandelt die Flächenberechnung, Flächentheilung und Flächenregulirung. Von den Planimetern ist nur das Amsler'sche Polar- und das Coradi'sche Kugelrollplanimeter besprochen.

Der VI. Abschnitt enthält eine Reihe von Aufgaben über das Abstecken gerader Linien, dann das Ausstecken von Kreisbögen. Schließlich wird auch die Uebergangscurve und Ueberhöhung des Schienenstranges besprochen, was wohl weniger in ein Lehrbuch der Vermessungskunde, als vielmehr in ein Lehrbuch des Eisenbahnbaues gehören dürfte.

Im VII. Abschnitte wird die Fehler- und Ausgleichsrechnung ausführlich abgehandelt.

Der zweite Theil des Buches beginnt im I. Abschnitte mit der Polygonometrie, und es werden hier die Grundformeln der Polygonometrie und die Berechnung von Coordinaten entwickelt.

Der II. Abschnitt mit der Ueberschrift: „Die Coordinatenaufnahme" enthält zunächst die Erklärung des geodätischen Azimuthes und dann Aufgaben über verschiedene Coordinatenrechnungen. Hierauf folgt etwas über Fehler in Polygonzügen und dann werden die Katastralsysteme besprochen, wobei auch die österreichischen Coordinatensysteme der Katastralvermessung angeführt sind. Ferner wird die Bezeichnung, d. h. Stabilisirung der trigonometrischen Punkte, Aufnahme von Polygonzügen und schließlich die Anwendung der Ausgleichsrechnung auf trigonometrische Probleme besprochen. Hierbei fällt uns ein sehr sinnstörender Druckfehler auf. In der einzigen kurzen Bemerkung, in welcher die neue österreichische Instruction für Katastralvermessungen vom Jahre 1887 erwähnt ist, Seite 73, ist nämlich die Fehlergrenze für Längenmessungen falsch mit $f_s = 0{\cdot}006\,[s] + 0{\cdot}02\,\sqrt{[s]}$ angegeben, statt $f_s = 0{\cdot}0006\,[s] + 0{\cdot}02\,\sqrt{[s]}$.

Der III. Abschnitt behandelt die Nivellirinstrumente und das Nivelliren. Hierbei müssen wir auf einige Widersprüche bezüglich Behandlung der Libellen hinweisen. Es wird nämlich im I. Theile Seite 39, Erkl. 44, und Seite 76, Antwort 94, die Untersuchung und Rectification der Libellen als überflüssig erklärt (!), weil ein gewissenhafter Mechaniker diese Rectification selbst vornimmt. Dagegen wird im II. Theile, Seite 86, ganz richtig bemerkt, daß die Libellen fortwährend, jeden Tag, auf ihre Richtigkeit geprüft werden müssen.

Im IV. Abschnitte mit dem Titel „Höhenmeßkunst" wird die trigonometrische und barometrische Höhenmessung besprochen.

Der V. Abschnitt enthält die Distanzmessung, aber nur mit einem Fadenmikrometer (Reichenbach), worauf das Ertel'sche Universalinstrument ausführlich

besprochen wird. Das Schraubenmikrometer und der Porro'sche Distanzmesser sind nur ganz kurz erwähnt, letzterer erst im folgenden

VI. Abschnitte: „Die Tachymetrie". Hier werden einige Tachymeter beschrieben. Die tachymetrische Aufnahme selbst, d. h. der praktische Vorgang, ist kaum erwähnt.

Die folgenden Abschnitte VII bis XI enthalten die Photogrammetrie, Pantographen, Kartometer und Heliotrope, die Wassermessung, Grubenmessung und Ausfertigung der Pläne.

Nach eingehender Durchsicht dieses gesammten Lehrstoffes müssen wir vor allem der Ueberzeugung Raum geben, daß das vorliegende Werk Dr. Láska's ausschließlich für reichsdeutsche, oder sogar nur für preußische Leser bestimmt zu sein scheint. Es ist dies um so auffallender, da der Verfasser doch Docent an einer österreichischen Hochschule (böhmische Technik in Prag) ist. Wir finden nämlich immer nur Berufungen auf die preußischen Vermessungsanweisungen. Ueber österreichische Verhältnisse ist nur eine kurze Erklärung der Coordinatensysteme unserer Katastralvermessung zu finden und eine einzige kurze Bemerkung über die in der neuen Katastralinstruction vom Jahre 1887 gestattete Fehlergrenze bei Längenmessungen, welche noch dazu, wie schon oben erwähnt, falsch angegeben ist. Wir finden ferner nur Instrumente reichsdeutscher Mechaniker beschrieben, kein einziges österreichisches Instrument. Besonders vermissen wir sehr unter den Meßtischen sowohl die älteren österreichischen Constructionen, als auch besonders den neueren sogenannten Patentmeßtisch von Starke und Kammerer in Wien, welcher nach unseren Erfahrungen im Hinblicke auf Stabilität von keinem der neueren Meßtische ausländischer Firmen übertroffen wird.

Auch will uns die gar zu stiefmütterliche Behandlung des Meßtisches und seiner Anwendung in einem Lehrbuche, welches die gesammte Vermessungskunde behandeln will, nicht gefallen. Referent ist persönlich durchaus kein Anhänger des Meßtisches und zieht den Theodoliten bezüglich Genauigkeit der Arbeit entschieden vor, aber wo es sich nur um möglichst rasche Constatirung des gegenwärtigen Standes handelt, der dann zu bestehen aufhört, z. B. bei Commassationen, da wird der Meßtisch noch sehr lange Anwendung finden, ebenso auch dort, wo die höheren Kosten der Theodolitaufnahme nicht aufgewendet werden können. Es sollte also doch wohl in einem allgemeinen Lehrbuche der Geodäsie der Meßtisch heute noch etwas ausführlicher behandelt werden.

Ueberhaupt können wir dem vorliegenden Werke Dr. Láska's gegenüber den Vorwurf nicht ersparen, daß dasselbe zu sehr theoretisch gehalten ist, wovon ja auch der Verfasser selbst, wie oben erwähnt, im ersten Theile, Seite 4, Erwähnung macht.

Praktische Anleitungen zur wirklichen Ausführung von Vermessungsarbeiten fehlen vollständig. Wer also als Anfänger die Vermessungskunst erst erlernen will, wird durch das vorliegende Werk nicht befriedigt werden. Dagegen kann dieses Buch allen jenen Praktikern oder Studirenden, welche sich über die in der Geodäsie vorkommenden Berechnungen theoretisch informiren wollen, aufs beste empfohlen werden. Fried. Croy.

Der Preis der Arbeit im Staatsforstdienst. Sonderabdruck aus „Aus dem Walde". Verlag Franz Pietzker. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, I. Graben 27.) Preis fl. —.37.

Die kleine Broschüre bespricht in eingehender Weise die Besoldungsverhältnisse des staatlichen Forstpersonales im Deutschen Reiche und plaidirt in ebenso warmen, als zutreffenden Worten für die Erhöhung der Gehalte. Die Gehalte aller Forstbeamten seien so zu reguliren, daß sie mindestens die Selbstkosten für Vorbildung und Unterhalt während der Dienstzeit decken, auch sei es eine Forderung der Gerechtigkeit, daß sie, wie die Gehalte der übrigen Verwaltungsbeamten, nach dem Einkommen der Justizbeamten regulirt werden. Der Verfasser

begründet diese seine Forderungen in ziffermäßiger Weise und verwendet hierzu vielfach das amtlich gesammelte statistische Materiale. Die Daten werden getrennt für Baden, Bayern, Braunschweig, Elsaß-Lothringen, Hessen, Preußen, Sachsen und Württemberg geboten. Infolge ihrer Verläßlichkeit und Reichhaltigkeit sind sie auch für den österreichischen Forstwirth von Interesse und geben ihm ein klares Bild der diesbezüglichen reichsdeutschen Verhältnisse, sowie sie infolge der Detaillirung gestatten, eingehende Parallelen mit den Besoldungsverhältnissen im österreichischen Staatsforstdienste zu ziehen. S.

Der Jagdhund. Seine Züchtung, Erziehung, Wartung, Dressur und Führung. Siebente Auflage des alten C. F. G. Thon'schen Werkes. Vollkommen neu bearbeitet und erweitert von Franz Krichler (Verfasser des „Katechismus der Hunderacen", „Katechismus für Jäger und Jagdfreunde", der Monographie „Das Schwarzwild" und Herausgeber der illustrirten Jagdzeitung „Zwinger und Feld"). Mit 7 Vollbildern und über 100 Abbildungen im Texte, worunter zahlreiche Originalzeichnungen von Alfred Stöcke. Leipzig, Verlag von Edgar Herfurth & Co. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, I. Wien, Graben 27.) Preis in elegantem Sportband geb. fl. 4.50.

Allen Jägern und Freunden unserer Hunde ist der Verfasser als unentwegter Vorkämpfer für die Hochhaltung der „Reinzucht" als oberstem Grundsatz bei der Züchtung unserer Lieblinge bekannt.

In diesem Geiste, im Sinne der „Delegirtencommission", deren verdienstvolles Wirken in Bezug auf die kynologische Bewegung in Deutschland im Vorworte hervorgehoben wird, ist das ganze Werk gehalten und geschrieben.

Sehr wohlthuend berührt den Leser die klare, ruhige Sprache, welche ohne die heute leider vielfach so beliebten persönlichen Ausfälle den Gegenstand in vornehmer und doch sehr bestimmter Weise zu behandeln versteht.

Daß die Ansichten hervorragender Fachmänner, als von Schmiedeberg, Melich, Freiherr v. Schorlemer, v. Roden, Korthals, Eben, Ilgner, Freiherr v. Podewils, H. W. Gruner u. A. in ausgedehntem Maße Berücksichtigung fanden, gereicht dem Ganzen nur zum Nutzen und vermehrt das Gewicht der vertretenen Grundsätze.

Bei aller Anerkennung, welche dem bereits Erreichten gezollt wird, ist der Verfasser doch frei von Ueberschätzung dieses letzteren; noch sind wir nicht so weit, daß wir für die deutschen Vorstehhunde die Bezeichnung „Vollblut" berechtigterweise in Anspruch nehmen könnten, wenn auch von Händlern mit diesem Reclamewort viel Unfug getrieben wird.

Unterstützt von vielen, mitunter ganz ausgezeichneten Porträtbildern werden im zweiten Abschnitte die officiellen Racekennzeichen der Schweißhunde, deutschen, englischen und französischen Vorstehhunde, der Erdhunde und endlich der lautjagenden Hunde angeführt.

Aufgefallen ist uns hierbei die etwas stiefmütterliche Behandlung der österreichischen Bracke, welcher im Ganzen nur fünf Zeilen gewidmet sind. Der dritte Abschnitt behandelt die Abrichtung und Benützung der zur Ausübung der hohen und niederen Jagd erforderlichen Hunde in durchaus sachgemäßer, auch hier frei von jeder Uebertreibung und tönenden Schlagworten bleibender Weise.

Neu wird Vielen die ausführliche Bearbeitung des Capitels über die Parforce- oder Meutehunde sein, die zum großen Theile aus der Feder eines langjährigen Masters (Rittmeister Eben) stammt und so auch dem Reitjäger willkommen sein wird.

Daß die Erziehung, Dressur und Führung des deutschen Vorstehhundes in ganz besonders liebevoller Weise behandelt ist, ist eigentlich selbstverständlich.

Denn, um mit den Worten des Verfassers zu sprechen: „kein Thema ist so vielseitig, so unerschöpflich, so oft behandelt, so verschiedenartig aufgefaßt, so

geeignet, selbst unter guten Freunden ernstliche Meinungsdifferenzen hervorzurufen, als dasjenige über die Erziehung, Dressur und Führung des Vorstehhundes."

Um so anerkennenswerther ist es, daß der Verfasser es auch hier verstanden hat, in durchaus sachlicher, ruhiger und objectiver Weise diesen heiklen Gegenstand zu behandeln, auch den Lehren Anderer gerecht zu werden, ohne dabei die eigenen, durch die reichen Erfahrungen als Preisrichter unterstützten Ansichten und gewonnenen Ueberzeugungen aufzugeben, noch als alleinseligmachende hinzustellen.

Ganz besonders sympathisch berührt uns das Bestreben, aus der sogenannten Stubendressur alle unnützen Kunststückchen und damit im Zusammenhange auch alle unnützen Commandoworte auszuscheiden, wodurch dem Zögling und auch dem Lehrer viele bittere Stunden erspart bleiben, sowie die stete Betonung von der Wichtigkeit der frühzeitigsten Erziehung und eingehendsten Individualisirung dieser und der nachfolgenden eigentlichen Dressur und Führung.

Gerade denjenigen, welche bisher nur den „Oswald" kannten und infolge dessen geneigt waren, jeden Hund, der ihnen in die Hände kam, über einen Kamm zu scheeren, kann dieses Buch und dessen eifrigstes Studium nicht genug empfohlen werden. Den Nutzen davon werden Herren und Hunde in gleicher Weise gar bald verspüren.

Wenn wir noch hinzufügen, daß auch den Hundekrankheiten und deren Heilung ein Capitel gewidmet ist, sowie anhangsweise eine Erklärung der hauptsächlichen waidmännischen Kunstausdrücke, welche bei der Abrichtung und Anwendung der Jagdhunde vorkommen, ferner auch die Bedingungen für die Eintragung von Hunden in das deutsche Hundestammbuch angeführt werden, können wir nur zum Schlusse das besprochene Werk als eine hervorragende Bereicherung der kynologischen Literatur bezeichnen, als einen verläßlichen Rathgeber sowohl für den Züchter, als auch für den Jäger, der seinen Platz nicht im Bücherkasten, sondern in der Hand seines Besitzers zu erobern und festzuhalten wissen wird.

Forstmeister Hawranek.

Der kranke Hund. Ein gemeinverständlicher Rathgeber für Hundebesitzer, insbesondere für Jäger. Vom Thierarzt Dr. O. Hilfreich. Neudamm 1895, Neumann's Verlag. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, I. Graben 27.) Preis fl. —.60, unter Kreuzband fl. —.65.

Das vorliegende Büchlein bietet auf allerknappstem Raume, auf nur 77 Seiten, das Wichtigste über die Lebensvorgänge beim gesunden Hunde und über Hundekrankheiten und deren Heilung. Der Verfasser behandelt den Stoff in durchaus populärer, aber doch wieder dem heutigen Stande der Veterinärwissenschaft angemessener Weise und verschmäht es, mehr zu bieten, als für den Nichtveterinär von Nutzen sein könnte. Wir geben ihm auch vollkommen Recht, wenn derselbe in der Vorrede sagt, „daß der fleißige Leser des vorliegenden Buches Quacksalbern nicht in die Hände fallen kann, und jedenfalls mehr leisten wird können, als der Pfuscher, welcher an der complicirten thierischen Maschine Reparaturen vornehmen zu können vermeint, ohne deren Bau und Gangwerk zu kennen." Es ist also keine hohle Recensionsphrase, wenn wir sagen, daß sich jeder Hundebesitzer diesen überaus billigen Rathgeber ins Haus legen sollte. W. R.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Borggreve, Waldschäden im oberschlesischen Industriebezirk nach ihrer Entstehung durch Hüttenrauch, Insektenfraß 2c. Eine Rechtfertigung der Industrie gegen folgenschwere falsche Anschuldigungen. Mit 25 Licht- und Farbendrucktafeln und 1 Karte. Frankfurt a/M. fl. 9.60.

Heß, Richard, Eigenschaften und forstliches Verhalten der wichtigeren in Deutschland heimischen und eingeführten Holzarten. Zweite Auflage. Berlin. Geb. fl. 4.20.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereines für 1894. Herausgegeben von Schirmacher, königl. Oberforstmeister. Breslau 1895. fl. 2.40.

Judeich und Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsekten. Als achte Auflage von Ratzeburg's Werk: „Die Waldverderber und ihre Feinde." Vierte Abtheilung. fl. 10.20.

— das complete Werk kostet: broschirt fl. 27.—, in zwei Cartoneinbänden fl. 28.20, in zwei Halbfranzbänden fl. 29.40.

Nachweisungen, statistische, aus der Forstverwaltung des Großherzogthums Baden für das Jahr 1893. Sechzehnter Jahrgang. Karlsruhe. fl. 1.80.

Mittheilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgegeben vom königl. Staatsminister der Finanzen. Erstes Heft. (Wirthschaftsregeln für das Revier Neu-Essing. — Grundlagen für eine Revision des Waldstandes in Ilzentrift. — Wirthschaftsregeln für den Hienheimer Forst.) München. fl. —.60.

Mündener forstliche Hefte. Siebentes. (Laufend- jährlicher und Durchschnittszuwachs, von Weise. — Schälbeschädigung, von Milani. — Der Holzpreis und die Rentabilität der Forstwirthschaft, von Jentsch. — Studien über den Aufbau der Bäume nach statischen Gesetzen, von Metzger. — Der tägliche Gang der Temperatur, von Schubert. — Meteorologisches und Bodenkunde von Weise. — Vorgriffe bei der Naturverjüngung, von Michaelis. — Literarisches. — Kleine Mittheilungen.) Berlin. fl. 2.40.

Schwarz, die Erkrankung der Kiefern durch Cenangium Abietis. Beitrag zur Geschichte einer Pilzepidemie. Jena. fl. 3.—.

Stötzer, Waldwegebaukunde. Ein Handbuch für Praktiker und Leitfaden für den Unterricht. Dritte Auflage. Frankfurt a. M. fl. 2.40, geb. fl. 2.76.

Wagner, das Zeidelwesen und seine Ordnung im Mittelalter und in der neueren Zeit. Ein Beitrag zur Geschichte der Waldbenutzung und Forstpolitik. fl. 1.50.

Versammlungen und Ausstellungen.

Vom internationalen Verbande forstlicher Versuchsanstalten. Erhebungen über die Verbreitung der forstlich oder pflanzengeographisch wichtigen Holzarten. Die forstlichen Versuchsanstalten Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz stehen an der Schwelle einer umfangreichen, wichtigen Action, deren Ergebnisse hoffentlich in nicht zu langer Zeit die erste Frucht des Wirkens des auf österreichischem Boden geborenen internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten sein wird. In der Schlußsitzung der ersten Versammlung des internationalen Verbandes zu Mariabrunn am 16. September 1893 stellte nämlich der Vertreter der großherzoglich badischen Versuchsanstalt Herr Oberforstrath Schuberg nachfolgenden Antrag: [1]

[1] J. Friedrich, Bericht über die erste Versammlung des internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten zu Mariabrunn 1893, S. 126 („Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs", XVII. Heft).

„Es ist wünschenswerth, die horizontale und verticale Verbreitung unserer heimischen waldbildenden und forstlich beachtenswerthen Holzarten so einzugrenzen und ihr Gebiet in Regionen oder Zonen zu gliedern, daß die gemeinsame Aufgabe, ihre richtige Behandlung, ihren Wuchs und Ertrag zu erforschen, innerhalb übereinstimmender Productionsgrenzen sich lösen läßt. Ueber die Festlegung dieser Grenzen wird eine grundsätzliche Verständigung seitens aller jener Staaten anzustreben sein, deren Bewaldung aus den nämlichen Holzarten sich zusammensetzt."

Es wurde einstimmig beschlossen, diese Frage als Verhandlungsgegenstand auf das Programm der nächsten Versammlung des internationalen Verbandes zu setzen.

Um die kostbare Zeit bis zur nächsten, voraussichtlich im Sommer 1896 stattfindenden Tagung des Verbandes für das wichtige, in weitem Rahmen einzuleitende Werk nicht unbenützt verstreichen zu lassen, tauchte im Schoße des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten im Sommer 1894 der Gedanke auf, die Vorberathungen über die Inangriffnahme der Arbeiten thunlichst rasch im Anschlusse an die alljährlich wiederkehrenden Versammlungen der deutschen forstlichen Versuchsanstalten zu pflegen und zu vollenden. In Festhaltung dieses Gedankens und um eine sichere Grundlage für die weiteren Schritte im internationalen Verbande zu gewinnen, wurde die Frage der Erhebung über die Verbreitungsgebiete der Holzarten auf die Tagesordnung der 1894er Versammlung des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten gesetzt, und da es sich im vorliegenden Falle um eine Frage des internationalen Verbandes handelte und die seitens der deutschen Versuchsanstalten zu fassenden Beschlüsse voraussichtlich nicht ohne Rückwirkung auf das Vorgehen der übrigen Mitglieder dieses Verbandes bleiben dürften, so sollten auch die einleitenden Schritte in gemeinsamem Einvernehmen unternommen werden. Ueber besondere Einladung der Geschäftsleitung des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten erschienen Herr Professor Dr. Bühler aus Zürich und Schreiber dieser Zeilen als Vertreter der eidgenössischen, beziehungsweise der österreichischen Versuchsanstalt bei der Versammlung der deutschen Versuchsanstalten im September 1894 zu Oldenburg.

Ohne in die Einzelnheiten der über den Gegenstand auf der Oldenburger Versammlung gepflogenen Verhandlungen näher einzugehen, will ich nur erwähnen, daß seitens der betheiligten Versuchsanstalten mehrere Vorschläge für den Entwurf von Fragebögen über die Erhebung der Verbreitung der Holzarten als Substrat der Verhandlungen eingereicht worden waren. Neben den Vorschlägen, welche der Referent Professor Dr. Schwappach im Vereine mit dem Correferenten Oberforstrath Schuberg ausgearbeitet hatte, lagen solche von der eidgenössischen und von der österreichischen Versuchsanstalt vor. Die beiden letzteren Anstalten gingen, sowohl was die Zahl der in den Rahmen der Erhebungen aufzunehmenden Holzarten anbelangt, als auch bezüglich der Tiefe der Behandlung des Stoffes in ihren Anforderungen verhältnißmäßig weit. Die Delegirten der Schweiz und Oesterreichs wiesen mit Recht auf die complicirten und daher auch interessanten pflanzengeographischen Verhältnisse ihrer Länder hin und betonten, daß gerade aus dem Vorkommen der Holzarten in ihren oberen Verbreitungsgrenzen sehr wichtige Schlüsse auf die Anforderungen der Hölzer an den Standort gezogen werden können.

Hatte auch die eingehend gedachte Art der Behandlung des Gegenstandes auf der Oldenburger Versammlung noch nicht vollends den Beifall aller Delegirten zu finden vermocht, so waren doch alle Theilnehmer darin einig, daß das Thema und die aus demselben erwachsenden Arbeiten von eminenter Bedeutung für den Ausbau des forstlichen Lehrgebäudes und für die Entwickelung des Waldbaues seien, und der Referent Professor Dr. Schwappach dürfte nicht zu viel gesagt haben, als er diese Arbeiten für die beiweitem wichtigsten bezeichnete, welche den forstlichen Versuchsanstalten seit jeher vorgelegen waren.

Alle an der Oldenburger Versammlung Theilnehmenden erklärten sich mit der Vornahme der Arbeiten einverstanden. Als positives Ergebniß der Verhandlungen und als ein wichtiger Schritt nach vorwärts wurde die Wahl einer Commission beschlossen, welche sich mit allen die Action vorbereitenden Fragen, im Besonderen mit der Verfassung des Fragebogens zu beschäftigen hatte. Ueber Antrag des Oberforstmeisters Dr. Danckelmann wurden in diese Commission die badische, bayerische und preußische Versuchsanstalt und die Vertreter der österreichischen und eidgenössischen Versuchsanstalten gewählt. Die Commissionsmitglieder einigten sich zur Einberufung der Enquête nach München für den Monat April 1895.

An der Münchener Enquête nahmen Theil: Für Preußen Oberforstmeister Akademiedirector Dr. Danckelmann und Forstmeister Professor Dr. Schwappach, für Baden Oberforstrath Schuberg, für Bayern Geheimrath Professor Dr. Gayer und Professor Dr. Mayr, für die eidgenössische Versuchsanstalt Professor Dr. Bühler; namens der österreichischen Versuchsanstalt war Schreiber dieses als Delegirter erschienen. Die Verhandlungen wurden in den Tagen des 18. und 19. April 1895 in den Räumen der bayerischen forstlichen Versuchsanstalt geführt.

Die preußische forstliche Versuchsanstalt als Referent in der Sache hatte für die Verhandlungen der Enquête einen zum Theile auf den Ergebnissen der Oldenburger Versammlung fußenden Fragebogen verfaßt, welcher neben den inzwischen von der badischen und bayerischen Versuchsanstalt eingereichten Vorschlägen und Formularen das Substrat der Enquête bilden sollte. Die bayerischen Vorschläge waren in ihrer Fassung wohl die einfachsten. Die Schweiz und Oesterreich hatten von der Vorlage neuer Vorschläge abgesehen.

Oberforstmeister Dr. Danckelmann wurde zum Vorsitzenden der Enquête gewählt, welche im Laufe der zweitägigen Verhandlungen nachfolgende Vereinbarungen traf:

Zweck der Untersuchungen soll sein: Für die forstlich und pflanzengeographisch wichtigen Holzarten das natürliche Vorkommen nach Wohngebieten durch Ermittelung ihrer Vegetationslinien, sowie deren weitere Verbreitung durch Anbau festzustellen.

Die Holzarten, auf welche sich die Erhebungen im ganzen Gebiete erstrecken sollen, wurden in zwei Kategorien gesondert, von denen die erste jene Species umfaßt, welche unbedingt in den Kreis der Untersuchungen zu ziehen sein werden, während die zweite jene Holzarten enthält, für welche die Erhebungen wünschenswerth erscheinen.

Die erste Kategorie umfaßt folgende Hölzer: Acer Pseudo-Platanus L. (Bergahorn), Acer platanoides L. (Spitzahorn), Alnus glutinosa Gaert. (Schwarzerle), Betula (Birke) ohne Unterscheidung der Arten, Carpinus Betulus L. (Hainbuche), Castanea vesca Gaert. (Edelkastanie), Fagus silvatica L. (Rothbuche), Fraxinus excelsior L. (Esche), Ilex Aquifolium L. (Stechpalme), Quercus pedunculata Ehrh. (Stieleiche) und Qu. sessiliflora Sm. (Traubeneiche), soweit beide Arten unterschieden werden können. Von den Nadelhölzern wurden in die erste Kategorie aufgenommen: Abies pectinata DC. (Weißtanne), Larix europaea DC. (Lärche), Picea excelsa Lk. (Fichte), Pinus austriaca Höss. (Schwarzkiefer), Pinus Cembra L. (Zirbelkiefer), Pinus montana Mill. (Bergkiefer) ohne Unterscheidung der Formen und Varietäten, Pinus silvestris L. (Gemeine Kiefer), Taxus baccata L. (Eibe).

In die zweite Kategorie von Holzarten, für welche die Erhebungen wünschenswerth sind, wurden eingereiht: Acer campestre L. (Feldahorn), Alnus incana DC. (Weißerle), Alnus viridis DC. (Alpenerle), Corylus Avellana L. (Hasel), Erica Tetralix L. (Sumpfhaide), Populus alba L. (Silberpappel),

P. canadensis Mchx. (Canadische Pappel), P. nigra L. (Schwarzpappel), P. tremula L. (Aspe), Quercus Cerris L. (Zerreiche), Robinia Pseudo-acacia L. (Akazie), Salix alba L. (Weißweide), S. Caprea L. (Salweide), Sorbus aucuparia L. (Vogelbeere), S. domestica L. (Speierling), S. torminalis Crtz. (Elzbeere), Tilia (Linde) ohne Unterscheidung der Arten, Ulmus (Ulme) mit Unterscheidung der drei folgenden Arten, soweit sie mit Sicherheit erfolgen kann, und zwar U. campestris Smith. (Feldulme), U. montana With. (Bergulme) und U. effusa Willd. (Flatterulme), endlich Pinus Strobus L. (Weymouthskiefer).

Für das österreichische Küstengebiet (Görz, Grabisca, Istrien, Dalmatien) und für Südtirol werden in beiden Kategorien einige Holzarten beizufügen sein, über deren Auswahl jedoch — wie selbstverständlich — gelegentlich der Münchener Verhandlungen nicht discutirt wurde. Die Wahl wird von der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt eventuell im Einvernehmen mit den staatlichen forstpolitischen Behörden getroffen werden. Es kämen da in Betracht: Pinus Pinaster Sol. (Igelföhre), Pinus halepensis Mill. (Aleppokiefer), Pinus Pinea L. (Pinie), Cupressus fastigiata DC. (Gem. Cypresse), Ostrya carpinifolia Scop. (Gem. Hopfenbuche), Quercus pubescens W. (Flaumhaarige Eiche), Quercus Ilex L. (Immergrüneiche), vielleicht Celtis australis L. (Gem. Zürgelbaum), sodann Ornus europaea Pers. (Gem. Blumenesche), Acer tataricum L. (Tatarischer Ahorn) und Acer monspessulanum L. (Französischer Ahorn).

Während die Erhebungen über die Holzarten der ersten Kategorie für alle Versuchsanstalten als obligatorisch beschlossen wurden, wird hinsichtlich der in der zweiten Kategorie aufgezählten Species jede Versuchsanstalt die Wahl für ihren Wirkungsbereich selbst zu treffen haben.

Soweit es zweifelhaft erscheint, ob das Vorkommen ein natürliches oder künstliches ist, sind die Ermittelungen auf alte Bäume zu beschränken.

In Bezug auf die Bestandesart wird zu ermitteln sein, ob die Holzart rein (vorherrschend) vorkommt, oder ob sie nur als Mischholz auftritt. Was die Bestimmung der oberen, beziehungsweise nördlichen Grenze des Vorkommens anbelangt, so wird hier zu erheben sein, ob der Bestand noch einen zusammenhängenden Schluß zeigt, ob also das Vorkommen im Bestandesschlusse, oder in isolirten Horsten und Gruppen oder endlich im Einzelstande zu verzeichnen ist. Hinsichtlich der Wuchsform wird einerseits regelmäßige Baumform, andererseits Zwerg-, Krüppel- oder Strauchform zu unterscheiden sein.

Die Höhengrenzen des Vorkommens und jeder einzelnen Art des Vorkommens werden thunlichst genau zu erheben sein und sollen die Verhältnisse der Exposition des Standortes nach acht Hanglagen (Ost, Nordost, Nord, Nordwest u. s. w.) distinguirt werden.

Was die Angaben über den Boden betrifft, so wird man sich auf die Anführung von Formation und Grundgestein zu beschränken haben.

Das Formular für die Erhebungen wurde in den Grundzügen im Schoße der Münchener Enquête festgestellt und soll dasselbe im Laufe dieses Sommers von den einzelnen Versuchsanstalten auf seine Verwendbarkeit bis in die kleinsten Details erprobt werden. Gelegentlich der diesjährigen Versammlung des Vereines deutscher forstlicher Versuchsanstalten zu Lohr in Bayern wird sodann unter Zuziehung von Delegirten der Versuchsanstalten für Oesterreich und die Schweiz nach Vornahme etwa wünschenswerth erscheinender Abänderungen dem Formulare die endgiltige Fassung gegeben werden.

Die Erhebungen erfolgen durch die einzelnen Versuchsanstalten unter Mitwirkung der äußeren Verwaltungsbeamten. Ueber die Bearbeitung der Erhebungsergebnisse beschließt der internationale Verband der Versuchsanstalten.

Durch den Beschluß, daß auch die Regierungen von Ungarn, Rußland, Schweden, Norwegen, Dänemark, Italien und Frankreich, ferner die

Landesregierung von Bosnien und der Herzegowina eingeladen werden sollen, an der Action Theil zu nehmen, gewinnt dieselbe unendlich an praktischer und wissenschaftlicher Bedeutung.

* * *

Ueber die geographische Verbreitung der Hauptholzarten in horizontaler und verticaler Richtung ist bisher von hervorragenden Botanikern ganz Außerordentliches geleistet worden; die aus zahlreichen Daten kritisch construirten Bedingungen des Vorkommens der einzelnen Holzarten, wie sie in classischer Weise von De Candolle, Grisebach, v. Kerner und Sendtner aufgestellt wurden, sind durch Willkomm Gemeingut der gebildeten Forstwelt geworden. Das Netz der Erhebungen in diesem ebenso weiten als schwierigen und interessanten Forschungsgebiete der Pflanzengeographie und Forstbotanik ist aber trotz des größten Fleißes der oben Genannten und vieler anderer Botaniker, wie Schübeler, Christ, Schouw, Tschudi, Simony, Kasthofer, ein sehr weitmaschiges geblieben; viele Landstrecken sind nur mangelhaft erforscht, selbst in den verhältnißmäßig am besten und gründlichsten explorirten Gebieten der Schweizer, bayerischen und österreichischen Alpen, des Böhmer- und bayerischen Waldes ist noch gar Vieles nachzutragen, sowohl was die Zahl der Erhebungen anbelangt, als die Oertlichkeit derselben. Manche von den in die Literatur aufgenommenen Daten scheinen in ihrer Abrundung nicht vollends zuverlässig, wie ich schon im verflossenen Sommer gelegentlich einer Forschungsreise durch Südtirol bei Erhebung der oberen Grenze des Lärchenvorkommens manchmal überraschenden Thatsachen gegenüber stand.

Wenn wir von Oesterreich allein sprechen wollen, so möchte ich nur darauf hinweisen, daß die galizischen und Bukowinaer Karpathen ebenso wenig in pflanzengeographisch-forstlicher Richtung genügend durchforscht erscheinen, als unsere südlichen und besonders südöstlichen Alpen in Krain und deren Ausläufer in Dalmatien und unserem Occupationsgebiete. Auch die Südtiroler und die Alpen an der kärntnerisch-italienischen Grenze weisen vielfach Lücken auf. Dies alles wäre durch genaue Erhebungen nachzutragen und Institutionen wie die forstlichen Versuchsanstalten werden sich für derlei Arbeiten umsomehr eignen, als sie die vollste Continuität des Vorgehens gewähren und durch Heranziehung der localkundigen Forstbehörden in der Lage sind, die Erhebungsdaten nicht nur sehr zahlreich, sondern dieselben auch vom forstlichen Gesichtspunkte verwendbar zu gestalten.

Eine besondere Bedeutung erhält aber die Action durch das planmäßige Zusammenwirken mehrerer Staaten, so daß ganz Mittel- und Nordeuropa von den Gestaden des Mittelländischen Meeres bis zur norwegischen Küste in das Bereich der Erhebungen einbezogen werden. Dieser gemeinsame einheitliche Vorgang bei den Erhebungen wird auch eine einheitliche und sichere Bearbeitung ermöglichen; eine Erhebung wird die andere ergänzen und stützen, die eine Erscheinung wird durch die andere erklärt und verdeutlicht.

Zum erstenmale wird es der Fall sein, daß dieses bisher lediglich von Botanikern bearbeitete Forschungsgebiet von Forstmännern betreten wird, und darin darf man ein Moment mehr erblicken, daß den Arbeiten auch eine Richtung gegeben wird, welche einen directen Nutzen für die Forstwirthschaft und -Wissenschaft gewährleistet. Die Arbeiten sollen sich auf die Erhebung der Bestandesart und Wuchsform, in welchen die einzelnen Holzarten in den verschiedenen nach geographischer Breite und nach absoluter Höhe distinguirten Oertlichkeiten vorkommen, ausdehnen, und damit sind eminent forstlich wichtige Momente in das Programm aufgenommen, denn wir werden — wenn auch nur in generellen Zügen — Aufschluß über Holzartenmischung erhalten, wir werden aufgeklärt über

die verticalen und horizontalen Grenzen des bestandesmäßigen Vorkommens der Holzarten; die Untersuchungen über das künstliche Vorkommen werden uns jene Frage beleuchten, welche sich seit Jahrzehnten wie ein rother Faden durch unsere Waldwirthschaft zieht, die Frage des Holzartenwechsels und des präponderanten Vordrängens einzelner Holzarten in Wuchsgebiete, in welchen sie früher nicht daheim waren (Fichte und bis zu einem gewissen Grade auch Weißföhre!). Der Umstand endlich, daß die Untersuchungen nicht auf die Hauptholzarten beschränkt bleiben, sondern alle für unseren Wald wichtigeren Species berücksichtigen, ist gewiß nicht der letzte, dem Unternehmen die zum vollen Gelingen so nothwendigen warmen Sympathien unserer forstlichen Welt zu gewinnen.

In Galizien ist uns durch die vom Forstinspectionscommissär Scheuring für die 1894er galizische Landesausstellung gearbeitete Bewaldungskarte dieses Landes ein sehr willkommenes Substrat geschaffen worden; dieses Werk wird sich durch umfangreiche Erhebungen über die Höhengrenzen des natürlichen Vorkommens der Holzarten in den verschiedenen Bestandesformen leicht auf jene Höhe bringen lassen, welche die projectirte Action anstrebt. — Die österreichische forstliche Versuchsanstalt ist sich der großen Schwierigkeiten und der ausgedehnten Arbeiten wohl bewußt, welche auf dem Wege zum gesteckten Ziele zu überwinden sein werden, denn gerade unser schönes Land ist durch eine Mannigfaltigkeit der Bewaldungsverhältnisse ausgezeichnet, die, eine Folge der complicirten orographischen Configuration des ganzen Gebietes und seiner Lage an der Grenze zweier Floren — des Waldgebietes des östlichen Continentes und des Mittelmeergebietes — zum Theile auch unter dem Einflusse des Steppenklimas stehend, dem Forscher alle jene Factoren an die Hand gibt, welche die Lösung der pflanzengeographisch und forstlich gleich wichtigen Aufgabe in hohem Maße fördert. — Die österreichischen Forstwirthe werden, sobald an sie der Ruf ergeht, unseren Bestrebungen williges Ohr und hilfbereite Hand leihen; dies unsere berechtigte Hoffnung, mit welcher wir ans Werk gehen wollen. Dr. A. Cieslar.

Internationale Hundeausstellung in Wien, 4. bis 7. Mai 1895. Drei lange Jahre sind ins Land gegangen, seit sich die Pforten der letzten Hundeausstellung in Wien geschlossen haben. Es hat sich seither überhaupt Vieles geändert, besonders aber auch auf kynologischem Gebiete. Ein einziger Blick in die in einem Transsept neben der Prater-Rotunde abgehaltene diesjährige Ausstellung mußte es jedem klarmachen, daß unsere Reinzucht nunmehr in wesentlich anderes Fahrwasser gerathen ist.

Wenn wir ganz im Allgemeinen die Richtung bezeichnen sollen, in welcher sie gegenwärtig steuert, so müssen wir sagen, daß die Anglomanie gründlich abgethan und der „Deutsche Hund" wieder zu Ehren gekommen ist. Pointers und Setters gehören in die Gerümpelkammer, man kauft nicht mehr „Puppis", sondern „Welpen". „Deutsch", „Deutsch", „Nur Deutsch" ist das Schlagwort des Tages!

Man kann sich nun recht wohl ehrlich darüber freuen, daß der deutsche Hund, der gute deutsche Hund, der lange genug das Aschenbrödel unter den Hunden spielen mußte, nur mehr als Hofhund an der Kette gehalten wurde und in seinen reinsten Stämmen bereits verloren gegangen war, wieder zu Ehren gekommen ist, ohne es vergessen zu haben, daß auch die englischen Hunde ihre Position berechtigt fordern können. Das Schlagwort des „Deutschen Gebrauchshundes" hat aber genügt, um alle Engländer aus dem Felde zu schlagen, und fast scheint es, als ob man das Kind mit dem Bade wegschütten wolle.

Wenn nun die auf der Ausstellung vorhandenen deutschen Hunde charakterisirt werden sollen, so verdient zunächst hervorgehoben zu werden, daß man nur mehr auf Gebrauchshundfarbe züchtet. Unter dem überreichen Material kurzhaariger Vorstehhunde waren nur die braunen Exemplare, Brauntiger und Braunschecken

vorherrschend. Vereinzelte Nummern ließen allerdings hoffen, daß man endlich auch beim deutschen Hunde, wenn er eben ausschließlich für den Gebrauch im Felde bestimmt ist, auf viel Weiß zu züchten beginnt.

Die Mehrheit der aufgebrachten deutschen Hunde war von Durchschnittsgüte. Einige hätte aber die Aufnahmsjury entschieden zurückweisen sollen. Es befanden sich ganz ungeschlachte oder in Mastschweincondition befindliche Kerle in der Classe, welche die durch die Systemlosigkeit der Anordnung ohnehin sehr beeinträchtigte Uebersicht unnöthig erschwerten. Hunde, deren Kopf, Körperbau oder Ruthe total verunglückt ist, haben in einer Ausstellung nichts zu suchen. Langer Behang allein oder correcte Ruthe u. dgl. kann ja dann gar nicht in Betracht kommen, wenn es in der sonstigen Form gröblich fehlt. Neben der Unmasse von Durchschnittshunden, wie man solche auf jeder belebteren Straße Wiens in unendlicher Zahl trifft, waren aber auch außerordentlich schöne Vertreter der kurzhaarigen Race vorhanden und wurden die Hunde und Hündinnen: „Treff" (Besitzer Max Hrdliczka), „Juno Sally-Trefflich" (Wilh. Hauptmann), „Bruno Honsen" (F. Zimmermann), „Stanzi" (J. Schober), „Alma" (Rud. Klettenhofer), „Rio" (gräfl. Mittrowsky'sches Forstamt Rozinka), „Normann" (Freiherr v. Wrazda), „Norma" (Franz Pismistr), „Don" (fürstl. Salm'sches Forstamt Raitz), „Norma" (G. Böhm), „Allarich" (A. Praunshofer), „Gilda" (Freiherr v. Wrazda), „Roland Meziles" und „Helga Meziles" (beide Aug. Neumann) verdientermaßen mit ersten Preisen ausgezeichnet.

Das also waren schöne, zum Theile musterhaft schöne Hunde. Etwas aber, wogegen wir uns ganz entschieden aussprechen möchten, ist das häufig viel zu weit getriebene Coupiren dieser Race. Wir sahen eine Collection sonst überaus schöner, correct gebauter und in ihrer Mehrzahl auch prämiirter Hunde, welche nur Ruthenstummel besaßen und dadurch einen höchst unbeholfenen und plumpen Eindruck machten. Die Ruthe hat eine viel zu hohe Gleichgewichtsbedeutung, ist zu wichtig für jede Bewegung, als daß man sie als etwas Nebensächliches betrachten dürfte — ganz abgesehen davon, daß sie auch den Adelsbrief des Hundes bilden — soll.

Nicht minder reichlich vertreten, als die kurzhaarigen, waren in der Ausstellung die Modekinder der Zeit: die stichelhaarigen Hunde. Bei dieser reconstruirten Race liegt die Gebrauchsfarbe bereits im Blut und sind rügenswerthe Abweichungen davon nur selten. Die Race ist aber im Körperbau und namentlich auch in der Behaarung noch nicht ausgeglichen und wäre es sehr nothwendig gewesen, deren Vertreter nach Unterclassen zu richten. Wir sahen neben den schönsten Rauhbärten ausgesprochene Glattköpfe, neben schweren Hunden verkommene Schwächlinge mit elender Brust. Bei vielen Hunden steht auch die Behaarung des Kopfes und Behanges im Widerspruche zu der des Körpers. Im Allgemeinen aber scheint die Race erst noch ins Gewicht gezüchtet werden zu müssen, soll sie den Kraftanforderungen des idealen „Gebrauchshundes" gewachsen sein. Erste Preise unter den Stichelhaarigen trugen nur „Faust" (Dr. Rud. Pittner), „Walli" (Hub. Neuhauser), „Nero" (Dr. Gust. Lihotzky) und „Tyraß" (Dr. Eugen Sassi) heim, verhältnißmäßig also nur sehr wenig Hunde, was die von uns betonte Unausgeglichenheit der Race bestätigt.

Bei den Dachshunden, welche mit den Foxterriers zusammen geradezu die Ausstellung beherrschten, ist gegen die letzte Ausstellung ein bemerkenswerther Fortschritt in der Form zu verzeichnen gewesen und haben sich diese Hunde auch der Färbung nach schärfer contourirt. Hunde, wie der Preissieger „Isolani Forst" und „Fox Forst" des Erbgrafen Wurmbrand oder „Spider" der Freiin von Washington, müssen das helle Entzücken jedes Kenners erregen. Es wäre geradezu ewig schade, wenn die mühsam erworbene Race unter dem heute im Vordergrunde stehenden Foxterriercultus irgendwie leiden sollte. Und leider ist die Gefahr keine geringe, daß einerseits die Bracke, andererseits der Foxterrier den

Dachshund aus seiner angestammten Position verdrängen. Starke Dachshunde werden heute immer weniger gezüchtet, und mit der stetig zunehmenden Verfeinerung der Race hat deren Schneidigkeit, Raufluft und Bissigkeit in einer Weise abgenommen, daß deren Vertreter nur mehr ausnahmsweise als ebenbürtige Gegner des Fuchses oder Dachses gelten können. Nur der von sehr verschiedenen Seiten ausgesprochene Mahnruf: „Züchtet schwerere Teckel!“ könnte die Concurrenz der Bracke und des Foxterrier für einen unserer besten Hunde wettmachen.

Der Farbe möchten wir beim Dachshunde weniger Bedeutung beimessen und soll nur alles Weiß grundsätzlich verpönt sein. Fast alle in der Ausstellung vorhandenen Teckel waren in ihrer Art schön, und wüßten wir wahrlich nicht, ob wir den kurz-, stichel- oder langhaarigen, den schwarzrothen, rothen oder braunen den Vorzug geben sollten. Bei dieser Classe also mag das Preisrichteramt recht sauer geworden sein! Mit ersten Preisen wurde der Siegerhund „Isolani Forst“, „Loni Forst“, „Buschmann Forst“, „Wurzel Forst“, „Zappel Forst“ und „Zerline Forst“ des gräfl. Wurmbrand'schen Zwingers, weiter „Krickl“ (C. Wassenegger), „Spider“ (Freiin v. Washington), „Wickis Loni“ (Max Vitzthum), „Evie“ (C. Girisch), „Mephisto Reinecke“ (Prof. Thaner), „Teckele“ und „Füchsen“ (Hub. Weit), „Lorle Hui Faß“ (Eug. Padowetz), „Gari“ (Friedr. Haintz), „Trautl“ (Jos. Buchner), „Waldl“ (Lothar R. v. Wachtler) und „Junker Schneidig“ (Alb. Padowetz) bedacht. Der gräflich Wurmbrand'sche Zwinger hat also die wohlverdiente Palme errungen.

Wenn wir von den übrigen Jagdhundracen sprechen sollen, so wird uns die Aufgabe recht leicht. Schweißhunde der Hannoveraner- und Harzerrace waren in wenigen, aber guten Exemplaren vorhanden und theilten sich Dr. Morwes' und das gräflich Czernin'sche Forstamt in Neuhaus in die beiden ersten Preise. Hochstämmige Dachsbracken waren nur in — man verzeihe den Widerspruch — fast racelosen Nummern vertreten. Sie können ganz vorzügliche Wildbodenhunde sein, ansehen kann man es ihnen nicht. Dagegen waren die, nur zu sehr an rothgelbe „Stichelhaarige“ gemahnenden Hochgebirgs-Bracken in so schönen Exemplaren vertreten (Jos. Thunhardt und Freiin v. Washington), daß sich der bekannte Züchter dieser Race, Herr Karl Peintinger, diesmal mit dritten Preisen begnügen mußte.

Geradezu kläglich war es auf der Ausstellung um die englischen Hunde, um die Pointer's und Setter's bestellt, und der Niedergang der Anglomanie dadurch mehr documentirt, als dem objectiven Kynologen lieb sein konnte. Uebrigens waren wenigstens die ausgestellten Pointer musterhaft schön und trug die verständnißvolle Züchterin, Frau Anna Baronin Dewitz, nahezu sämmtliche erste Preise davon. Auch der mit einem ersten Preise bedachte „Leo“ aus dem Besitze des Fürsten Maurocordato ist ein leichter Pointer ersten Ranges. Nahezu concurrenzlos standen sich ein Paar Setter in der Ausstellung gegenüber. Sie wären noch vor etlichen Jahren überhaupt nicht prämiirt worden, diesmal aber waren sie Vertreter einer Classe, eines Principes. Ein einziger Gordon-Setter wurde mit „lobender Anerkennung“ bedacht, indeß sich die wirklich schönen Irish-Setter der Herren J. v. Weitrub, Baronin Königswarter und F. X. Pleban in die für ihre Zahl viel zu reichlichen Preise theilten. Englische Setter waren nahezu nicht vorhanden und zählte ein unter dieser Flagge ausgestellter Schwarzweißtiger als Kasperle unter den Jagdhunden. Solche Hunde mag man sich aus Marotte züchten, kynologische Bedeutung haben sie nicht.

Wir hätten nun noch einige Worte über die Foxterriers zu sagen, die in einer unerwartet reichlichen Zahl eingerückt und diesmal sichtlich Favorits waren.

Wir thun dies am besten, indem wir über die mit der Ausstellung verbunden gewesenen Preisschliefen berichten, bei welchem sich gerade diese Hunde so außerordentlich bewährt haben.

Für gewöhnlich sind wir ein Feind aller Sonder-Entrés in Ausstellungen. Diesmal waren wir aber gar sehr damit einverstanden und hätten sogar gewünscht, daß der Zutritt zu den Preisschliefen nicht nur durch das geforderte hohe Separatgeld, sondern auch sonst noch beschränkt worden wäre. Es würde für die Sache selbst ja vollauf genügen, wenn außer den Preisrichtern und Vorführern der Hunde auch noch etwa die Mitglieder der Jagdschutzvereine Zutritt zu diesen thierquälerischen Schauspielen hätten. Es gibt leider Nothwendigkeiten zur Thierquälerei, doch hat man es sicher nicht nöthig, hierzu das große, dem inneren Kern der Sache fernestehende Publicum zu Gaste zu laden. Thut man es, so liegt die Gefahr vor, gründlich mißverstanden zu werden.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu den Foxterriers zurück, so müssen wir wahrheitsgemäß sagen, daß sich diese unschönen und unsympathischen Hunde, welche wir bislange mehr als Stallköter und Rattenfänger betrachteten, bei den Preisschliefen in vieler Beziehung den Dachshunden überlegen zeigten. Wer es nicht gesehen hat, wie geschickt diese hochgebauten Hunde im engsten Bau fortrutschen müssen, weil sie ja so rasch bei dieser und dann wieder bei der anderen Röhre zum Vorschein kommen, würde es überhaupt nicht für möglich halten, daß sie sich in einem Bau bewegen können. Dabei entwickelten sie eine Schneidigkeit, einen Muth, daß die analogen Leistungen der Dachshunde dagegen geradezu abfielen. Gleich keck im Angriff gegen Fuchs und Dachs, rasch im Anpacken, Festhalten und Abwürgen sind sie Ideale von Raubzeugvertilgern unter der Erde. Die Dachshunde, vielbewährte Derbysieger nicht ausgenommen, verlegten sich meist nur auf das Verbellen und Festmachen der im Bau befindlichen Füchse und Dächse und gingen nur in allerseltensten Fällen zum Angriff über. Stundenlanges Verbellen, wie es die Grabarbeit braucht, ist ihre Sache. Anders die Foxterriers! Einfahren, Packen, Sprengen oder Erwürgen ist bei ihnen das Werk weniger Minuten. Haben sie in dieser Zeit den Erfolg nicht für sich, dann sind sie meist auch endgiltig abgeschlagen und kehren erschöpft aus dem Bau. Ihr Angriff ist verhältnißmäßig ruhig, ohne viel Kläfferei, aber ungemein scharf. Mit Lärmmachen halten sie sich nur soweit auf, bis sich der Fuchs oder Dachs eine Blöße gibt, da haben sie ihn aber auch schon so empfindlich gepackt, daß der Erzfeind entweder das Hasenpanier ergreift oder erwürgt wird. Wir erlebten es, wie einer der im Kunstbauschliefen besonders erfahrenen Hunde des Oberlieutenant v. Peller den Fuchs an der Kehle packte und ihm so rasch, daß es gar nicht verhindert werden konnte, binnen wenigen Secunden den Garaus machte.

Wenn dergleichen Eigenschaften eines Hundes auch kein Schauspiel für lorgnettirende Damen bilden sollten, so sind sie doch überaus werthvoll für den Berufsjäger. Nachdem nun einmal die Foxterriers zu den Jagdhunden gerechnet werden und das steigende Interesse der Jägerwelt in Anspruch nehmen, wäre es vielleicht angezeigt, diese, heute noch mit den verrücktesten Abzeichen paradirenden Erdhunde in eine das Jägerauge nicht beleidigende Waldfarbe hinüberzuzüchten. Sollte unsere Anschauung auf Widerspruch stoßen, so hängen wir auch nicht weiter an derselben. Man kann sich schließlich an alles gewöhnen, auch an weiße — Erdhunde.

Vom Standpunkte der Race war die Mehrzahl der ausgestellten Foxterriers sehr schöne Hunde, und haben Oberlieutenant v. Peller in Budweis und Freifrau v. Lazarini, die Besitzerin des Zwingers „Noricum" in Graz, helle Schaaren der Fuchshunde in die Boxes und auf die Schliefplätze geliefert und die meisten der für diese Hundeclasse außerordentlich zahlreich gestifteten Preise, Ehrenpreise und Schliefpreise heimgetragen.

Der Besuch der Ausstellung war an allen vier Tagen ein außerordentlich guter und kann der „Oesterreichische Hundezucht-Verein" mit dem Ergebnisse seiner ersten Ausstellung wohl auch in finanzieller Beziehung vollauf zufrieden sein.

Hainbach, im Mai 1895. W. R.

Mittheilungen.

Aus dem Küstenlande.

Die Thätigkeit der Karstaufforstungscommission im Jahre 1894.

Nach dem officiellen Berichte der Commission ist es infolge des vom Ackerbauministerium ausnahmsweise gewährten höheren Staatsbeitrages möglich geworden, die Aufforstungen in bisher noch nie erreichtem Ausmaße zur Ausführung zu bringen. Im Ganzen wurde eine Fläche von 182·760 ha mit 1,603.750 Stück Pflanzen neuaufgeforstet.

Auf die einzelnen politischen Bezirke vertheilt, ergibt sich nachstehende Arbeitsleistung:

a) Regieculturen:

Görz	in 18	Gemeinden und	21	Objecten	69·170 ha	mit	615.500	Pflanzen
Gradiska	„ 11	„	„ 11	„	22·280 ha	„	174.650	„
Sesana	„ 25	„	„ 29	„	60·310 ha	„	653.600	„
Zus.	in 54	Gemeinden und	61	Objecten	151·760 ha	mit	1,443.750	Pflanzen.

b) Subventionirte Privatculturen:

Görz	in 7	Gemeinden und	7	Objecten	30·500 ha	mit	157.300	Pflanzen
Gradiska	„ 1	„	„ 1	„	0·500 ha	„	2.700	„
Zusammen	in 8	Gemeinden und	8	Objecten	31·000 ha	mit	160.000	Pflanzen.

Die einer Nachbesserung bedürftigen früheren Culturen wurden mit 1,884.300 Stück Pflanzen nachgebessert. Es beträgt somit die Gesammtzahl der zur Versetzung gelangten Pflanzen 3,488.050 Stück, welche sich auf folgende Species vertheilen: 3,282.750 Stück Schwarzföhren, 164.300 Fichten, 37.000 Paroliniföhren (Pinus Paroliniana Webb.) und 4000 Lärchen.

Der größte Theil der Pflanzen wurde aus den drei Saatschulen der Commission bezogen.

Die Kosten für die Neuaufforstungen betrugen im Ganzen fl. 4048.43, weshalb die Durchschnittskosten für das Tausend versetzte Pflanzen fl. 2.80 und pro Hektar Neucultur auf fl. 26.68 zu stehen kamen. Diese Durchschnittskosten variiren in den einzelnen Bezirken erheblich, was von der Bodenbeschaffenheit, der localerforderlichen Pflanzenweite und dem ortsüblichen Taglohne abhängt und stellen sich im politischen Bezirke

Görz	auf fl.	2.05	pro	Tausend	und fl.	18.25	pro	Hektar
Gradiska	„ „	3.00	„	„	„ „	23.50	„	„
Sesana	„ „	3.46	„	„	„ „	37.51	„	„

Hierbei werden die Pflanzlöcher nicht in Rechnung gestellt, denn dies besorgen die Grundeigenthümer auf eigene Kosten.

Für Nachbesserungen wurden fl. 5370.55 ausgegeben, sonach für das Aussetzen von 1000 Pflanzen im Durchschnitte fl. 3.03. Diese, gegenüber den Durchschnittskosten der Neuaufforstungen per fl. 2.80 pro Mille, um 23 kr. höher resultiren-

den durchschnittlichen Nachbesserungskosten haben darin ihre Begründung, daß bei Nachbesserungen das Löcherherstellen auf Commissionskosten erfolgt, somit in obigem Betrage inbegriffen erscheint.

Die Subventionirung der Privatculturen erfolgte durch unentgeltliche Beistellung der erforderlichen Pflanzen, so daß alle sonstigen Auslagen die Grundbesitzer selbst trugen.

Die Gesammtkosten für Neuaufforstungen, Nachbesserungen und für Pflanzentransporte, sowie sonstige Manipulationen resultiren mit fl. 9570.15.

Der Stand der Culturen ist im Allgemeinen ein befriedigender, bei den höher gelegenen Culturen im Bezirke Görz sogar ein sehr guter. Infolge des zeitlichen Frühjahrsbeginnes konnte auf vielen Objecten mit den Culturarbeiten schon im Februar begonnen und mit wenigen Störungen auch im März fortgesetzt werden, so daß eine nicht unbedeutende Fläche vor Eintritt der anhaltenderen Frühjahrsniederschläge schon bepflanzt war, was für das Gelingen der Neuculturen von hervorragender Wichtigkeit ist. Der häufige Regen im April und Mai wirkte auch wohlthuend und berechtigte zur Annahme eines besonders guten Resultates, doch wurde der Erfolg durch die anhaltende Dürre im Monate Juli theilweise herabgedrückt. Trotzdem ergab sich nur ein durchschnittlicher Eingang von circa 35 Procent und nur im Bezirke Sesana konnte bei einigen Objecten, deren Aufforstung infolge der exponirten Lage und Bodenbeschaffenheit besondere Schwierigkeiten darbot, ein höherer Eingang erhoben werden, doch blieb derselbe innerhalb des gewöhnlichen Maximalausmaßes.

Die sonst alljährlich beklagten Schäden, durch Auftreten von schädlichen Insekten, waren im Berichtsjahre erheblich geringere. Der Kiefernwickler trat zwar wohl allgemein auf, doch in bedeutend verminderter Anzahl, welche Erscheinung wohl in dem seit Jahren betriebenen Absammeln und Vertilgen der Larven ihre Begründung finden mag. Sporadisch, meist auf älteren Culturen des Bezirkes Görz, fand sich der Pinien-Processionsspinner und in einer Localität (Gemeinde Ranziano) die kleine Kiefernblattwespe vor, deren Vertilgung veranlaßt wurde.

Auch der Pflege und Erziehung der neubegründeten Bestände und der zur forstmäßigen Behandlung bestimmten Gründe wurde die vollste Aufmerksamkeit geschenkt.

Culturbrände fanden im Berichtsjahre 7 statt und zerstörten oder beschädigten auf einer Fläche von 1·49 ha zwei- bis sechsjährige Anpflanzungen. Der erhobene Schaden betrug zusammen fl. 157.36. Als Ursache stellte sich in einem Falle Unvorsichtigkeit beim Rauchen, in drei Fällen Funkensprühen der Locomotiven heraus, während die Brandentstehungsursache in drei Fällen unbekannt blieb. Die Wiederaufforstung dieser Brandflächen ist bereits größtentheils erfolgt.

Es muß hier mit besonderer Genugthuung hervorgehoben werden, daß die Aufforstungen, obwohl selbe oft als eine recht lästige Einschränkung betrachtet werden, seitens der Bevölkerung dennoch respectirt werden und daß Eingriffe durch Menschen sehr selten sind. Trotz der großen Ausdehnung und Zerstückelung der bereits zur Aufforstung gelangten Fläche (1578·687 ha) gelangten im Gegenstandsjahre nur 41 Uebertretungen zur Anzeige, von welchen sich 20 auf Weidefrevel beziehen.

In einem einzigen Falle wurde versucht, die Aufforstung gewaltsam zu verhindern und zwar gelegentlich des Beginnes der Auspflanzung auf dem Pfarrbeneficium von S. Mauro am S. Valentinberg bei Görz, wo einzelne Gemeindeinsassen, obwohl hierzu nicht berechtigt und nur um die Schaffung eines Präcedenzfalles zu verhindern, die aus anderen Gemeinden requirirten Arbeiter, da solche in S. Mauro nicht aufzutreiben waren, bedrohten und die Aufforstungsarbeiten durchaus eingestellt haben wollten; doch gelang es durch Beistellung einer Gendarmerieassistenz und durch Aufklärung der schlecht informirten Bevölkerung, die Aufforstung zu Ende zu führen.

Nachdem die Errichtung von Umfriedungs- und Feuerschutzmauern in vielen Fällen für die Erhaltung und Beschützung der Aufforstungen von eminenter Wichtigkeit ist, so wurden mit mehreren Grundbesitzern für besonders gefährdete Objecte Vereinbarungen behufs Subventionirung solcher Bauten abgeschlossen und es gelangten zur Ausführung 2849 m Schutzmauern mit einer Subvention von fl. 484.24 und außerdem noch fl. 62.37 als Subventionen, Abschlagszahlungen ꝛc.

Es wurden somit für Schutzmauern überhaupt fl. 546.61 verausgabt.

Der Commission ist es gelungen, für die in den Vorjahren in den Gemeinden Divača und Ležeče längs der Südbahn errichteten Feuerschutzmauern, zumal sich bei selben schon einige kleine Gebrechen zeigten, vom Unternehmer eine fünfjährige Garantie für die Dauerhaftigkeit zugesichert zu erhalten und leisteten auch die Unternehmer für die Errichtung der oben ausgewiesenen Einfriedungsmauern in den Steuergemeinden Auber und Pliskovica für die Dauerhaftigkeit derselben eine zehnjährige Garantie.

Mit Berücksichtigung des Pflanzenbedarfes in den nächsten Jahren und des zur Ansaat verfügbar gewesenen Raumes gelangten in den Saatschulen der Commission im Frühjahr 1894 nachstehende Samenmengen zum Anbau:

	Schwarzföhren	Fichten	Paroliniana	Erlen	Zusammen
		Kilogramm			
Görz	50	15	5	—	70
Schönpaß	41	—	—	10	51
Komen	67	21	—	—	88
Summe	158	36	5	10	209

Samen, für dessen Ankauf inclusive Transport (mit Ausnahme des Parolinianasamens, welcher von der k. k. Statthalterei unentgeltlich beigestellt wurde) fl. 193.77 verausgabt wurden.

Aus diesen durchgehends sehr gut gelungenen Ansaaten ergab sich folgender beiläufiger Vorrath an Sämlingen:

	Schwarzföhren	Fichten	Paroliniana	Erlen	Zusammen
		Stück			
Görz	800.000	195.000	34.000	—	1,029.000
Schönpaß	650.000	—	—	120.000	770.000
Komen	1,090.000	270.000	—	—	1,360.000
Summe	2,540.000	465.000	34.000	120.000	3,159.000

Vom schwächeren Pflanzenmateriale wurden überschult in der Saatschule in

Schönpaß 500.000 2jährige Schwarzföhren . . . . . zusammen 500.000 Stück
Komen 380.000 „ „ und
40.000 2- und 3jährige Fichten . . . . . „ 420.000 „
Summe 880.000 Schwarzföhren, 40.000 Fichten . . zusammen 920.000 Stück

Im Berichtsjahre gelangten aus den Commissionssaatschulen nachstehende Pflanzen zur Verwendung:

	Schwarzföhren	Fichten	Paroliniana	Zusammen
		Stück		
Görz	863.300	59.000	37.000	959.300
Schönpaß	899.750	41.500	—	941.250
Komen	868.700	3.800	—	872.500
Summe . . .	2,631.750	104.300	37.000	2,773.050

Für die Culturen der Aufforstungscommission wurden ferner des billigeren und bequemeren Bezuges halber aus den ärarischen Saatschulen noch 562.000 Stück Waldpflanzen bezogen.

Hingegen wurden der k. k. Statthalterei gegen eventuellen Rückersatz im Bedarfsfalle aus der Saatschule in Komen 21.000 Lärchen, Görz 2850 Schwarz-

föhren und 111.275 Fichten und aus jener in Schönpaß 52.100 Schwarzföhren, zusammen 187.225 Stück Pflanzen zur Verfügung gestellt.

Es wurden somit aus den drei Commissionssaatschulen im Jahre 1894 überhaupt 2,960.275 Stück Pflanzen abgegeben.

Für die Aufforstung der dem Forstärare gehörigen Grundstücke wurden die nöthigen Pflanzen, und zwar 124.000 Schwarzföhren und 29.000 Fichten vom Forstärar in den eigenen Saatschulen selbst erzogen.

Die Kosten für die Erhaltung der drei Saatschulen beliefen sich auf fl. 1560.56.

Ein Theil der Saatschule in Komen, im Ausmaße von 4660 m², für welchen mit Schluß des Jahres 1894 der zehnjährige Pachtvertrag ablief und nicht mehr erneuert wurde, gelangt zur Auflassung, zumal in den letzten Jahren sich stets ein Ueberschuß an Pflanzenmaterial ergab.

Nicht unerwähnt soll hier bleiben, daß wegen der schwierigen Düngerbeschaffung in der Saatschule von Görz mittelst Kunstdüngers (Kali-Ammoniak-Phosphat), welcher als wirksame Nährstoffe 10 bis 12 Procent Phosphorsäure, 5 bis 6 Procent Ammoniak und 15 bis 18 Procent schwefelsaures Kali enthielt und loco Görz pro Centner fl. 13.20 kostete, Versuche angestellt wurden, die recht günstige Resultate lieferten und dessen fernere Anwendung empfehlen.

Die Ueberwachung der ausgeführten Culturen und der im Aufforstungskataster eingetragenen bestockten Hutweiden besorgen gelegentlich ihrer sonstigen Dienstgänge die im Bereiche der Commission bestellten vier k. k. Forstwarte, sowie die im Dienste der Commission stehenden drei Waldhüter. Die von den einzelnen Gemeinden bestellten Wald- und Feldhüter üben wohl auch den Forstschutzdienst aus, doch gibt es nur wenige solcher Organe, welche das oben angeführte Personal wirksam unterstützen, denn infolge des sehr niedrigen Jahreslohnes (Maximum fl. 50 jährlich) gehen alle einem Nebenverdienste nach oder beschäftigen sich bei der eigenen Wirthschaft und sind somit nicht Berufswaldhüter.

An besonders verdiente Gemeindewaldhüter, welche sich fleißig im Forstschutze und bei der Insektenvertilgung beschäftigten, wurden Geldunterstützungen zuerkannt und es erhielten seitens der Commission 16 Hüter, darunter zwei zur Versehung des Forstschutzes ermächtigte Bahnwächter auf der Strecke Monfalcone-Duino, zusammen fl. 136, und seitens der k. k. Statthalterei vier Hüter zusammen fl. 30 angewiesen und schwankten die einzelnen Beträge zwischen fl. 5 und 15.

Zu Beginn des Jahres 1894 waren im Karstaufforstungskataster nachstehende Flächen auf Grund des § 5 des Gesetzes vom 9. December 1883, L.-G.-Bl. Nr. 13 ex 1884, rechtskräftig eingetragen:

	Hektar
den Gemeinden gehörig	6255·5770
dem Forstärar „	168·1395
den Privaten „	1916·4708
der Commission „	5·7864
Zusammen	8345·9737

Diese Fläche erhielt einen

Zuwachs durch weitere Eintragung von Gemeindegründen in den Steuergemeinden Dornberg, S. Daniel und Auber mit . . . . . 9·2327

und einen

Abfall durch Freigebung von Gemeindegründen in der Steuergemeinde Gabria bei Haidenschaft im Ausmaße von . . . . . 6·8977

so, daß mit Schluß des Berichtsjahres eine Fläche von . . . . . 8348·3087

somit um 2·3350 ha mehr im Aufforstungskataster erscheint.

Da bisher eine Fläche von . . . . . 1578·6870

schon aufgeforstet wurde, so verbleibt noch aufzuforsten eine Fläche von 6769·6217.

Wird nun angenommen, daß die Aufforstungen in Hinkunft in derselben Ausdehnung wie im Jahre 1894 alljährlich weitergeführt werden, was nach aller Voraussicht auch der Fall sein dürfte, so würden die bisher hierzu ausersehenen Karstflächen innerhalb eines Zeitraumes von 37 Jahren künstlich aufgeforstet sein. Dieser Zeitraum wird sich aber dadurch gewiß vermindern, daß viele Karstflächen sich durch sachgemäße Behandlung infolge theilweisen Vorhandenseins einer Bestockung in Bestand bringen lassen werden.

Notizen.

Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld †. Mit aufrichtiger Trauer vernahmen unsere heimischen Fachkreise, daß der langjährige Präsident der Wiener Landwirthschafts-Gesellschaft, der auch so häufig die Sitzungen des Oesterreichischen Forstcongresses mit bewährter Umsicht und Geschick geleitet, daß dieser allverehrte, altehrwürdige Cavalier, das leuchtende Vorbild eines echten und überzeugungstreuen Oesterreichers, am 22. April d. J. die Augen für immer geschlossen. Wenn wir daher aus dem Leben dieses auch für unser Fach hoch bedeutenden Mannes einen kurzen Abriß bringen, so sind wir diesfalls den Wünschen der Leser dieses Blattes gewiß entgegengekommen.

Fürst Josef Franz Hieronymus Colloredo-Mannsfeld war am 26. Februar 1813 als Sohn des im December 1848 verstorbenen Grafen Ferdinand Colloredo-Mannsfeld in Wien geboren worden. Seinem Lieblingswunsche folgend, widmete er sich dem Militärstande und trat in die Armee ein, wo er allmälig zum Major avancirte. Ueber Wunsch seines Oheims, des Fürsten Franz Colloredo, verließ er jedoch in den Vierzigerjahren den activen Dienst, um die Verwaltung der Herrschaft Sierndorf (bei Stockerau) zu übernehmen und sich dem Studium der Land- und Forstwirthschaft zu widmen. Die Verbindung mit der Armee gab er indeß nicht ganz auf, denn bis an sein Lebensende gehörte der Fürst als Major im Verhältnisse der Evidenz der k. k. Landwehr an.

Als am 28. Mai 1852 Fürst Franz Gundaccar gestorben war, ging das Majorat mit dem Fürstentitel und den Fideicommißherrschaften Opočno und Dobkiš in Böhmen und Sierndorf in Niederösterreich an seinen Vetter, den Grafen Josef, über. Fürst Josef widmete sich zunächst mit vollem Eifer der Bewirthschaftung und Verwaltung seiner Güter und schuf dieselben zu wahren Musterwirthschaften um.

Während des italienischen Krieges 1859 gründete Fürst Colloredo-Mannsfeld den patriotischen Hilfsverein, der unter seinem Präsidium sowohl in diesem Jahre als auch in dem Kriegsjahre 1866 eine überaus segensreiche Thätigkeit entfaltete; die Verleihung des Ordens der eisernen Krone erster Classe an den Fürsten bildete den sichtbaren Ausdruck der Allerhöchsten Anerkennung seiner Bemühungen im Dienste der Humanität.

Mit dem Beginne des constitutionellen Systems trat Fürst Colloredo-Mannsfeld auch in das politische Leben ein und bethätigte sich auf allen Gebieten desselben in hervorragendem Maße. Nachdem er zu Ende des Jahres 1859 zum Präsidenten der neugeschaffenen Staatsschulden-Tilgungs-Commission ernannt worden war, wurde er im April 1860 in den verstärkten Reichsrath und ein Jahr später als erbliches Mitglied in das Herrenhaus berufen; außerdem leitete der Fürst während der ersten Landtagswahlperiode

(1861 bis 1867) als Landmarschall die Verhandlungen des niederösterreichischen Landtages, wo er sich durch sein versöhnendes Auftreten allseitige lebhafte Sympathien erwarb. Seinem stets lebendigen Interesse und seiner Fürsorge für die Landwirthschaft gab der Fürst durch die Annahme des Präsidiums der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien (1863) und durch Gründung einer Stiftung Ausdruck, die den Zweck hat, verarmten bäuerlichen Grundbesitzern Niederösterreichs unverzinsliche Darlehen zu gewähren.

Als durch die Neuorganisation der Commission zur Controle der Staatsschuld im Juni 1868 die Functionen des Präsidenten Fürsten Colloredo-Mannsfeld, der schon 1863 durch Verleihung der Geheimrathswürde ausgezeichnet worden war, aufhörten, geruhte Se. Majestät der Kaiser, ihm durch ein allergnädigstes Handschreiben die wärmste Anerkennung für sein „von patriotischer Opferwilligkeit in hervorragender Weise Zeugniß gebendes verdienstvolles Wirken in dieser Stellung" auszusprechen. Schon früher hatte der Gemeinderath der Stadt Wien den Beschluß gefaßt, dem Fürsten „in dankbarer Anerkennung des erfolgreichen Wirkens für das Land und für die Stadt und in gerechter Bewunderung eines so hochherzigen Charakters" das Ehrenbürgerrecht zu verleihen, und ihm durch Bürgermeister Dr. Zelinka das prächtig ausgestattete Diplom überreichen lassen.

Im Jahre 1867 war Fürst Colloredo vom böhmischen Großgrundbesitze in den böhmischen Landtag entsendet worden, im folgenden Jahre ernannte ihn Se. Majestät der Kaiser zum Vorsitzenden des Herrenhauses, welches Amt er durch ungefähr zwei Jahre bekleidete. Im April 1876 präsidirte der Fürst, der inzwischen mit dem Orden des goldenen Vließes ausgezeichnet worden war, noch einer Conferenz über die Abrüstungsfrage, aber die Last der Jahre nöthigte ihn, sich mehr und mehr vom öffentlichen Leben zurückzuziehen und sich auf die Leitung der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien zu beschränken, deren Präsidium er 1869 wieder übernommen hatte. Länger als ein Vierteljahrhundert ist der Fürst an der Spitze dieser Gesellschaft gestanden, die unter seiner Leitung eine reiche, weitverzweigte Thätigkeit entfaltet und viel Ersprießliches geschaffen hat; eine ihrer bedeutendsten Unternehmungen war wohl die im Jahre 1890 veranstaltete große land- und forstwirthschaftliche Ausstellung in Wien, an deren Zustandekommen der Fürst hervorragenden Antheil hatte. Zu Beginn des laufenden Jahres erklärte Fürst Colloredo, mit Rücksicht auf sein hohes Alter das Präsidium der Gesellschaft nicht mehr führen zu können, weshalb er dasselbe niederlege, und Se. Majestät der Kaiser hat dann mit Allerhöchster Entschließung vom 4. April d. J. zu gestatten geruht, daß dem Fürsten anläßlich seines Rücktrittes „die vollste Allerhöchste Anerkennung für seine in dieser Eigenschaft entwickelte vieljährige, verdienstvolle Thätigkeit" zum Ausdrucke gebracht werde.

Am 27. Mai 1841 hatte sich Fürst Colloredo-Mannsfeld mit Maria Theresia v. Lebzeltern vermählt und mit ihr bis zu seinem Tode in glücklichster Ehe gelebt; vor vier Jahren, am 27. Mai 1891, feierte das fürstliche Paar auf seinem Gute in Sierndorf im engsten Familienkreise seine goldene Hochzeit und erhielt sowohl von den Mitgliedern des Allerhöchsten Kaiserhauses als auch aus Adels- und Bürgerkreisen warme Beglückwünschungen. Aus der Ehe des Fürsten sind vier Kinder entsprossen, von denen drei ihren Vater überleben. Der erstgeborene Sohn, Graf Hieronymus Colloredo-Mannsfeld, der vom Mai 1875 bis August 1879 Ackerbauminister gewesen war, ist seinem Vater am 29. Juli 1881 im Tode vorangegangen; aus seiner Ehe mit Gräfin Aglaë Festetics sind fünf Kinder hervorgegangen, deren ältestes der am 17. Februar 1866 geborene Graf nunmehrige Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld ist. Von den Kindern des Fürsten überleben ihren Vater: Caro-

line, vermählt mit Josef Freiherrn v. Gudenus, Ida, vermählt mit Sr. Excellenz Leopold Freiherrn v. Gudenus und Franz Ferdinand Gundaccar, der in zweiter Ehe mit Elisabeth Freiin Lexa v. Aehrenthal vermählt ist.

Der Bilch (Myoxus Glis) im Winterschlafe. Professor Dr. Moser in Triest schreibt im „Oesterr. Landw. Wochenbl.": „Am 21. April d. J. setzte ich in einer nächst Nabresina gelegenen Felsenhöhle meine Ausgrabungen nach Resten prähistorisch-neolithischer Bewohner fort und verfolgte hierbei einen der vielen Gänge, die sich im Höhlenlehm schon zu wiederholten Malen zeigten, ohne zu wissen, von welchem vierfüßigen Höhlenbewohner dieselben herrühren. Die Gänge sind kreisrund und erstrecken sich oft bis zu einer Tiefe von einem Meter und darüber. Um die zweite Nachmittagsstunde stießen wir wieder auf einen solchen Gang und sahen zu unserem Erstaunen denselben mit einem grauen Pelze ausgekleidet. Ich wußte sofort, um was es sich handelte. Bei sorgfältiger Bloßlegung des Erdreiches sahen wir einen zu einer Pelzkugel zusammengerollten Bilch. Sorgfältig wurde er herausgehoben und in ein Sacktuch gebunden. Da wir unsere Arbeit fortsetzten, so verbarg ich den Bilch unter einem großen Steine. Um fünf Uhr Nachmittags nahm ich den Bilch mit und steckte ihn in die Tasche, wo aus seinem Körper die kühle Höhlentemperatur von 10 bis 12 Grad auszustrahlen begann. Nach ungefähr einer Stunde erwärmte sich das Thier derart, daß es lebendig wurde und seine großen Augen öffnete.

Nach einer weiteren Stunde mußte er fester gebunden werden. Zu Hause angelangt, ließ ich ihn hinter dem verschlossenen Fenster los. Gegen Mitternacht verursachte der Gefangene einen solchen Lärm durch Hin- und Herspringen an den Fensterscheiben, daß er mich aus dem Schlafe weckte. Nachdem er sich beruhigt zu haben schien, schlief ich wieder ein. Am Morgen, neugierig das Fenster öffnend, fand ich den Häftling nicht mehr vor. Durch seine Bewegungen hatte er den Riegel des kleinen Guckfensterchens geöffnet und war entflohen.

Sein Nest in der Höhle war nicht mit Moos ausgekleidet, lediglich in feiner schwarzer Erde gebettet. Wir haben hier einen Fall, wo ein Bilch allein in seiner Höhle überwintert, da doch sonst gewöhnlich die Bilche in Gemeinschaft den Winterschlaf halten.

Als ich im Jahre 1890 eine Tour durch den Birnbaumer Wald machte, erzählte mir der gräfliche Forstwart von Hrušca (867 m), daß die Bilche in Erdlöchern gesellig, oft 30 bis 40 Stück beisammen, schlafen und man erkennt ihren Aufenthalt im Winter an schneefreien Stellen, wo infolge der Ausstrahlung der Leibeswärme der Schnee in der Umgebung ihres Aufenthaltes zum Schmelzen gebracht wird. Bemerkenswerth ist übrigens das häufige Auftreten der Bilche am Karstplateau und in den Vorbergen der Umgebung von Triest, während man aus dem Birnbaumer und Ternowaner Walde Nachrichten erhält, wonach der Bilch in diesen Gegenden in starker Abnahme begriffen ist. In den gebirgigen Gegenden von Krain, Küstenland, Croatien und Istrien stellt man bekanntlich den Bilchen sehr nach wegen ihres fetten Fleisches und Pelzes. Man fängt sie entweder in Schlag- oder Tellereisen oder sie werden aus hohlen Buchenstämmen ausgeräuchert."

Cubus. Edmund Schneider in München hat unter dem Namen „Cubus" Walzentafeln in Verkehr gebracht, welche statt der bisherigen Plakat- oder Buchform in des Wortes eigenster Bedeutung sich als „Walzentafeln" präsentiren. Die üblichen Rundholztafeln besitzen bekanntermaßen als Tabelleneingänge seitlich die Längen, als Kopf die Durchmesser oder umgekehrt. Schneider ändert nun diese Form dahin ab, daß er den einen Eingang (Walzenlängen) statt seitwärts beiläufig in die Mitte der Tabelle setzt und diese Tabelle ohne Kopf (Durchmesser) um einen Metallcylinder cachirt, welcher in einem Blechgehäuse um seine Achse drehbar ist. Dieses Gehäuse enthält zwei Spalte. Einen Verticalspalt, welcher die Columne

„Längen" auf dem Cylinder soweit als nothwendig ersichtlich macht und einen der Länge des Cylinders entsprechenden Horizontalspalt, durch welchen die Zahlen für die Cubikinhalte sichtbar werden. Diese Spalte lassen bei richtiger Einstellung nur je eine Zeile Zahlen überblicken und präsentiren die in einer Horizontalreihe erscheinenden Ziffern die Volumina zu der in dem Verticalspalt auf derselben Horizontalen ersichtlichen Länge für verschiedene Durchmesser. Die Durchmesserscala befindet sich nun direct auf dem unteren Rande des Horizontalspaltes angebracht, so daß man stets für irgend eine Länge für sämmtliche in der Scala berücksichtigten Durchmesser die zugehörigen Inhalte oberhalb dem jeweiligen Durchmesser in dem Horizontalspalt bequem abzulesen vermag. Dies ist das Wesen des uns vorliegenden Rundholzrechenapparates. Die Handhabung desselben ist eine sehr einfache. Durch Drehung der seitlichen Knöpfe bringt man die gewünschte Länge (Verticalspalt) auf die Zeile des Horizontalspaltes und liest zu dem betreffenden Durchmesser den gesuchten Inhalt ab. Alle Manipulationen, welche mit der planen Cubiktabelle vorgenommen werden können, kann man naturgemäß auch mit dem „Cubus" vornehmen. Einer näheren Erörterung hierzu bedarf es wohl nicht. Die Grenzwerthe für Längen (von 1 bis 6 m von 20 zu 20 cm und halben Metern, von da ab bis 25 m von Meter zu Meter) und Durchmesser (von 11 bis 60 cm) sind den praktischen Bedürfnissen angepaßt. Für außerordentliche Fälle kann das Modell II des Cubus, welches für Längen bis 30 m und für Durchmesser bis 90 cm eingerichtet ist, erworben werden und ist außerdem mit dem Modelle III, welches als Ergänzungsapparat die Durchmesser von 71 bis 120 cm berücksichtigt, für die selbst mit derartigen Stammstärken Rechnenden Sorge getragen. Der Apparat erscheint auch in anderen Ländermaßen und für verschiedene andere Zwecke.

Der Hauptvortheil dieses Rechenbehelfes ist die vermehrte Sicherheit, da man besonders bei gleichen Längen, die Inhalte für die verschiedenen Durchmesser stets in der fixirten Horizontalreihe hat, was bei planen Tabellen selbst bei Anlegung eines Lineals selten ohne häufige Irrungen zu erreichen ist.

Der Preis ist im Verhältnisse zur Handlichkeit und der sehr gefälligen Form des Apparates ein mäßiger zu nennen und zwar stellt sich derselbe für das Modell I auf fl. 4.—, für die Modelle II und III je auf fl. 5.—. In Oesterreich-Ungarn ist der Cubus durch die Redaction des „Oesterr.-ungar. Centralblatt für Walderzeugnisse", Wien, III. Pragerstraße 5, zu beziehen, woselbst der Apparat auch leihweise gegen Ersatz der Portospesen zu haben ist. *β.*

XXIII. Generalversammlung des Niederösterreichischen Forstvereines in Mariabrunn am 16., 17. und 18. Juni 1895. Das hohe k. k. Ackerbauministerium hat gestattet, daß die diesjährige Excursion des Niederösterreichischen Forstvereines in die von der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn im k. k. Forstwirthschaftsbezirke Purkersdorf (Gablitzer Antheil) eingelegten Versuchsorte stattfinden und das Gebäude, die Sammlungen und Versuchsgärten der Anstalt besichtigt werden dürfen.

Um für die Beförderung per Bahn von Wien ab und retour, sowie für die Aufnahme der bei der Excursion benöthigten Fahrgelegenheiten rechtzeitig Vorsorge treffen zu können, wird höflichst ersucht, die Theilnahmsanmeldungen bis spätestens den 10. Juni l. J. an die Direction der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn bei Wien gelangen zu lassen.

Programm: Sonntag, den 16. Juni: Abends $^1/_2$8 Uhr gesellige Zusammenkunft im Restaurationsgarten des Hôtels „zum goldenen Kreuz", Wien, VI. Mariahilferstraße 99; dortselbst Vertheilung des Excursionsführers und Ausfolgung der Präsenzlisten.

Montag den 17. Juni: 7 Uhr Früh Versammlung am Westbahnhofe zur Fahrt nach Purkersdorf (Hauptstation) um 7 Uhr 25 Minuten.

Dienstag den 18. Juni: 7 Uhr Früh Versammlung am Westbahnhofe zur Fahrt nach Station Weidlingau-Hadersdorf um 7 Uhr 25 Minuten. Um 8 Uhr Plenarversammlung und um 10 Uhr Generalversammlung im großen Saale der Bahnhofsrestauration des Herrn Pillwein in Hadersdorf.

Nach der Generalversammlung gemeinschaftliches Essen im anstoßenden Restaurationspavillon oder -Garten, und sodann Gang zur forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Verhandlungsgegenstände der XXIV. Plenarversammlung: 1. Jahresbericht des Präsidiums über die Thätigkeit des Vereines. 2. Vorlage des Rechnungsberichtes für das Jahr 1894 und des Cassapräliminares für das Jahr 1896. 3. Wahl des Vereinsgeschäftsleiters und Cassiers. 4. Wahl von vier Ausschußmitgliedern für die statutengemäß ausscheidenden Herren Ingenieur Karl Böhmerle, Forstrath Ludwig Hampel, Forstdirector Ludwig Prasch und Forstmeister Victor Weiß. 5. Wahl eines Ersatzmannes für den statutengemäß ausscheidenden Herrn k. k. Forstinspectionscommissär v. Webern. 6. Wahl eines Ersatzmannes für den die Wahl ablehnenden Herrn Forstmeister Seidel, und zwar mit der Functionsdauer von zwei Jahren. 7. Wahl zweier Rechnungscensoren. 8. Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes und des Localgeschäftsleiters. 9. Anträge, welche 14 Tage vor der Versammlung angemeldet werden.

Verhandlungsgegenstände der XXIII. Generalversammlung: 1. Erläuternde Ausführungen zu den bei der Excursion gesehenen Versuchen, eingeleitet von Herrn k. k. Oberforstrath Josef Friedrich. Referenten die Herrn Adjuncten der k. k. forstlichen Versuchsanstalt Karl Böhmerle und Dr. Adolf Cieslar. 2. Mittheilungen über die wichtigsten Erscheinungen des Jahres auf dem Gebiete des Forst- und Jagdwesens. Referent Herr Forstmeister Victor Weiß. 3. a) Welche Mängel haften der gegenwärtigen Steuerbemessung und der derselben als Grundlage dienenden Reinertragsberechnung des Waldlandes an, und welche Maßnahmen wären in Vorschlag zu bringen, um eine sichere und gerechte Grundlage zur Bemessung der Besteuerung des Waldlandes zu finden? Referent Herr Karl Graf Haugwitz. b) Haben Steuernachlässe bei Hagelschäden im Walde eine Berechtigung, und welche Maßnahmen wären zu ergreifen, um diese Steuernachlässe zu erwirken? Referent Herr Forstmeister Alexander Siebeck.

XIII. Generalversammlung des Steiermärkischen Forstvereines am 22., 23. und 24. Juni 1895 in Leoben, verbunden mit einer Excursion in die Baron Mayr-Melnhof'schen Waldungen der Forstbezirke Pfannberg und Göß.

Programm: 22. Juni: Ankunft der Theilnehmer in Frohnleiten. Um 6 Uhr Nachmittags Besichtigung der Baron Mayr-Melnhof'schen Sägeanlage, Holzschleiferei und Pappendeckelfabrik in Wannersdorf. Abends gesellige Zusammenkunft im Salon des Hôtel Fuchs.

23. Juni: Excursion.

24. Juni: Um 8 Uhr Vormittags General- und Plenarversammlung im städtischen Rathhaussaale.

Plenarversammlung: 1. Geschäftliche Mittheilungen. 2. Vortrag des Rechenschafts- und Cassenberichtes für das Jahr 1894, sowie Beschlußfassung über den Voranschlag pro 1896. 3. Vornahme der statutengemäßen Neuwahlen, und zwar: a) des Präsidenten; b) des zweiten Vicepräsidenten; c) des Centralgeschäftsleiters; und d) von fünf Ausschußmitgiedern. 4. Bestimmung des nächstjährigen Versammlungsortes. 5. Berathung allfälliger Anträge.

Generalversammlung: 1. Mittheilungen über die am 23. Juni gemachten Excursionswahrnehmungen. (Referent: Herr Karl Sturmann, fürstlich Schwarzenberg'scher Forstmeister in Murau.) 2. Welche Beobachtungen und Erfahrungen wurden im verflossenen Jahre in forstlicher Beziehung in Steiermark gemacht? (Referent: Herr Hermann Ritter v. Guttenberg, k. k. Oberforstrath und Landesforstinspector

in Graz.) 3. Das Wesen der Photogrammetrie und ihre Anwendung. (Referent: Herr Ferdinand Wang, k. k. Oberforstcommissär und a. o. Professor an der Hochschule für Bodencultur in Wien.) 4. Aenderungen im Waldbesitze Obersteiermarks, deren Ursachen und Einflußnahme auf die forstlichen Verhältnisse. (Referent: Herr Georg Schmidt, freiherrlich Mayr-Melnhof'scher Forstmeister in Leoben.)

21. Versammlung des Hessischen Forstvereines am 17. und 18. Juni 1895 in Carlshafen.

Programm: Sonntag den 16. Juni: Empfang der Theilnehmer auf dem Bahnhofe links der Weser und Abends in der Eisenträger'schen Restauration, wo auch eine gesellige Vereinigung stattfindet.

Montag den 17. Juni: Sitzung von Vormittags 8 Uhr bis Nachmittags 2 Uhr in der Restauration von Eisenträger. Nachmittags 3 Uhr gemeinschaftliches Mittagessen im Hôtel Brandes. Nach dem Mittagessen Spaziergang auf die Julius-Höhe. Abends gesellige Vereinigung in der Eisenträger'schen Restauration.

Dienstag den 18. Juni: Excursion in die Oberförsterei Oedelsheim.

Berathungsgegenstände: 1. Welche Bewirthschaftung in Bezug auf Wahl der Holzart, Bestandeserziehung und Umtriebszeit empfiehlt sich für den zur Laubholznachzucht nicht geeigneten Buntsandsteinboden des hiesigen Bezirkes. Referent: Regierungs- und Forstrath Söllig. Correferent: Forstmeister Sprengel-Melsungen.

2. In welcher Weise sind unsere Culturen gegen Beschädigung durch Wildverbiß zu schützen. Referent: Regierungs- und Forstrath Mühlhausen. Correferent: Forstmeister Hohensee-Fulda.

3. Ständiges Thema: Mittheilungen über die Ergebnisse des Wirthschaftsbetriebes 2c.

Handelsberichte.

Aus Budapest. Holz. Weiches Schnittmaterial tendirt in der letzten Zeit in der Provinz etwas schwächer, während für Budapest Fichtenschnittmaterial gefragt bleibt. Wir notiren: Fichtenschnittmaterial 15′ 4/4″ 9 bis 12″ 55 bis 64 kr., Tannenschnittmaterial 15′ 4/4″ 9 bis 12″ 46 bis 52 kr. pro Wiener Cubikfuß Parität Budapest; schmale Waare entsprechend billiger. — Weiches Kantholz unverändert, zu 37 bis 42 kr. pro Wiener Kubikfuß ab hier. — In Floßholz sind starke Flöße gesucht, während schwächere Dimensionen weniger beachtet bleiben. Für einzelne schöne Partien wurden bis zu 27 bis 29 kr. pro Wiener Cubikfuß ab Komorner und Graner Donauufer bezahlt. — Eichen-Binderholz behauptet feste Preise; Kleinholz Nr. 1/2 bis 5 hat sogar im Preise angezogen und ist in diesen Sorten, besonders an 1/4″ starker Waare, Mangel. Mittelsorten und Großholz sind ebenfalls gefragt. — Eichenschnittmaterial in feiner trockener Waare gesucht. Wir notiren: Prima Pariser Waare zu fl. 54 bis 58, secunda zu fl. 38 bis 45, prima Eichenboules fl. 48 bis 50, Exportfriese fl. 40 bis fl. 43, Schmalfriese fl. 35 bis 39 pro Cubikmeter Parität Budapest. — In Eichenschwellen hält die Nachfrage bloß in Dimensionen für Bahnen II. Ranges an, während erstrangige unverändert flau liegen. I. Ranges wurden mit fl. 1.55 bis 1.60, II. Ranges mit fl. 1.10 bis fl. 1.15 pro Stück Parität Budapest gezahlt. — In Brennholz ruht derzeit das Geschäft mangels jeder Nachfrage und sind nachfolgende Preise zum Theil bloß nominell. Rothbuchenscheiter fl. 68 bis 73, detto Rollen fl. 63 bis 67, Zerreichenscheiter fl. 70 bis 74, detto Rollen fl. 64 bis 68, Weißbuchenscheiter fl. 70 bis 73. detto Rollen fl. 64 bis 68 inclusive Budapester Pflastermauth pro 10.000 kg ab Budapester Bahnhöfen.

Taubenexport aus Triest. Der Triester Taubenexport ist im April 1895 auf die geringe Summe von 16.000 Stück gesunken, was gegen den April des Vorjahres eine Abnahme von 60.000 Stück bedeutet. Der Taubenexport aus Triest, welcher einst einen so großen Umfang besaß, ist eigentlich fast vollständig verschwunden, während der Fiumaner Export in stetem Aufschwunge begriffen ist. Der Taubenexport aus Fiume betrug im April des laufenden Jahres 3 1/8 Millionen Stück, das ist um 1 1/4 Millionen mehr als im April 1894. Es sind natürliche Verhältnisse des Handels und Verkehrs, welche diesen Wandel geschaffen haben.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Simon Čošić, Gemeinde-Waldhüter in Dobropoljane (Dalmatien), durch das silberne Verdienstkreuz.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsgüterverwaltung: Zu Forst- und Domänenverwaltern in der IX. Rangsclasse die k. k. Forstassistenten Anton Gatterer für den Forstwirthschaftsbezirk Obervellach (Kärnten), Emil Brachtl für den Bezirk Frassin (Bukowina), Moritz Seitner für den Bezirk Putna (Bukowina), Ludwig Semmler für den Forsteinrichtungsdienst bei der k. k. Güterdirection in Czernowitz und Stanislaus Szczęściewicz unter einstweiliger Belassung in seiner dermaligen Function als Lehrer an der k. k. Försterschule in Bolechów; zu Forstassistenten in der X. Rangsclasse die Forsteleven Dr. Adolf Stengel für den Bereich der Forst- und Domänendirection in Wien, Johann Ritter v. Bažant in Gmunden, Anton Dagonfsky und Franz Bittner für den Bereich der k. k. Güterdirection in Czernowitz und Michael Janeczko, derzeit Hilfslehrer an der galizischen Landesforstlehranstalt für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg (Abtheilung II). — Alexander Horvath, königl. ungar. Forstdirector, zum Oberforstrathe. — Koloman Törzs, königl. ungar. Oberforstmeister, zum Forstrathe. — Eduard Malbohan und Gustav Szepesi, königl. ung. Forstmeister, zu Oberforstmeistern. — Hubert Ritter v. Fiscali, Graf Franz Thun'scher Oberförster, zum Forstmeister in Teschen.

Versetzt: Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsgüterverwaltung: Die Forstmeister Anton Gabriel Nawratil von Oberwikow (Bukowina) nach Alt-Sandez (Galizien) und Carl Kieta von Pozoritta nach Rewna (Bukowina); dann die Forst- und Domänenverwalter: Stefan Cipser von Alt-Sandez nach Rachin (Galizien), Carl Hlawin von Krasna nach Straża (Bukowina), Hilarion Kozak von Jakobeny nach Krasna, Carl Hettmer von Putna nach Jakobeny, Rudolf Strohal von Franzthal nach Oberwikow, August Lugert von Rewna nach Franzthal, Alfred Mihalowicz von Frassin nach Pozoritta, Franz Forster von Czernowitz (Forsteinrichtungsabtheilung der Güterdirection) nach Watra moldawitza (Bukowina), Rudolf Kobsa von Wien (Forsteinrichtungsabtheilung des Ackerbauministeriums) nach Schwaz (Tirol) und an dessen Stelle Heinrich Karl von Weyer (Oberösterreich), beziehungsweise von der Forst- und Domänendirection in Wien. — August Guzelj, k. k. Forstinspectionsadjunct, von Castelnuovo nach Rudolfswerth.

Pensionirt: Vincenz Funke, Graf Franz Thun'scher Oberforstmeister in Bodenbach, nach 50jähriger Dienstzeit über eigenes Ansuchen.

Gestorben: Anton v. Schouppé, Fürst Johann Liechtenstein'scher Forstmeister i. P., am 11. Mai im 78. Lebensjahre in Littau. — Wilhelm Freiherr v. Wangenheim, k. k. emer. Professor der Landwirthschaft an der seinerzeitigen kais. landwirthschaftlichen Akademie in Ungar.-Altenburg, am 15. Mai im 85. Lebensjahre in Wien. — Heinrich Nachtmann, Fürst Thurn und Taxis'scher Forstmeister, am 3. Mai im 57. Lebensjahre in Richenburg (Böhmen). — Daniel Hoinbrenk, der bekannte Botaniker und Blumenzüchter, am 30. April im 83. Lebensjahre in Hietzing. — Alois Robiczek, Graf Hoyos'scher Oberförster in Hohenberg, am 29. Mai d. J. im 34. Lebensjahre.

Briefkasten.

Hrn. Dr. W. R. in H.; — Dr. C. v. F. in S.; — Dr. A. C. in M.; — C. B. in H.; — J. S. in S.; — C. R. in G.; — F. M. in J. (Schweiz); — F. C. in W. (Böhmen); — L. H. in G. (Niederösterreich); — A. B. in S. (Bosnien); — J. M. in M. (Tirol); — A. H. in M.; — L. H. in W. (Böhmen); — A. G. in G.; — J. R. in K. (Tirol): Besten Dank.

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Hans Fodlerzko. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, Juli 1895.** Siebentes Heft.

Ueber den Eschenkrebs.

Von Geh. Hofrath Professor Dr. Heß.

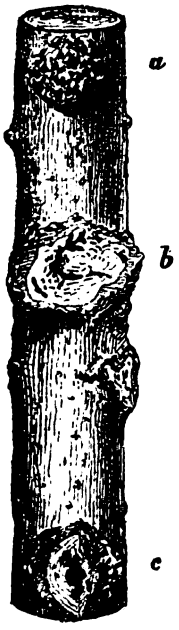


Fig. 41.
Drei Krebse an einer Esche
Abbildung in 1/2 der natürl. Größe.

Im Februar 1891 wurden mir im Auftrage des Königlichen Preußischen Oberförsters Herrn Eilers (zu Adenau in der Eifel) durch Herrn Forstassessor A. R. vom Hof einige Eschenabschnitte von etwa 3 bis 6 cm Stärke und 15 bis 25 cm Länge, an denen Krebsstellen (an einigen Stücken sogar zwei bis drei) von der Größe eines Markstückes wahrzunehmen waren, mit der Anfrage nach der Ursache dieser Wucherungen zugesendet. Die Abschnitte entstammten einem durch natürliche Verjüngung entstandenen, etwa zwanzigjährigen, sehr dicht stehenden Eschenhorste des Schutzbezirkes Aremberg. Standort: Osthang, circa 650 m Meereshöhe; frischer, kräftiger, geröllreicher Basaltboden.

Ich beantwortete die Anfrage im März 1891 vorläufig dahin, daß der Eschenkrebs in der Regel entweder durch den Pilz Nectria ditissima Tul. oder durch eine Lausart (Chermes fraxini oder Aphis fraxini) erzeugt werde; im vorliegenden Falle liege aber vermuthlich eine pilzliche Infection vor. Ich behielt mir jedoch mein endgiltiges Urtheil bis zu einer genaueren Untersuchung vor.

Die Größe und Beschaffenheit der Wundstellen ergibt sich aus der nebenstehend in halber Größe abgebildeten Figur 41. Der betreffende Ausschnitt zeigt drei Krebsstellen in Abständen von je 7 bis 8 cm (von Mitte zu Mitte gerechnet). Der obere Wulst (a) ist intact geblieben; der mittlere (b) ist durch einen Tangentialschnitt freigelegt; der untere (c) ist durch zwei Radialschnitte bis ins Centrum der Krebsstelle sichtbar gemacht. Die bei diesen Ab-, beziehungsweise Einschnitten der Krebsstellen b und c auf dem Holze zu Tage getretenen eigenthümlichen, theils nischen-, theils gangartigen Vertiefungen brachten mich auf den Gedanken, daß die betreffenden rosettenartigen Gebilde durch Einbohrung des kleinen bunten Eschenbastkäfers (Hylesinus fraxini Fabr.) zum Behufe der Ueberwinterung erzeugt (sogenannte „Rindenrosen") sein könnten. Allein zunächst wollte mir ihre Form zu der Gestalt der mir bekannten Rindenrosen nicht recht passen. Ferner pflegt dieses Anbohren doch mehr an freistehenden, stärkeren, also älteren Eschen zu erfolgen, während die Krankheit hier an dicht erwachsenen Junghölzern aufgetreten war. Auch ließ sich durch weitere Zerlegung der Wundstellen in feine Scheibchen durchaus kein regelmäßiger Gang constatiren. Endlich konnte ich das massenhafte Auftreten der Krebsstellen nicht recht in Einklang mit dem Fraße

des genannten Käfers bringen. Derselbe kommt zwar an einzelnen Stämmen oft so massenhaft vor, daß sich ein Gang an den anderen reiht (in unserer Sammlung befindet sich ein derartiges prachtvolles Cabinetsstück), allein im vorliegenden Falle war eine größere Anzahl von Eschen, jede einzelne aber nur in geringem Grade befallen.

Ich schickte hierauf im Januar 1892 eine Anzahl kranker Abschnitte an Herrn Professor Dr. Nitsche in Tharand mit der Anfrage, ob ihm die betreffende Erscheinung und Ursache bekannt sei? In seinem bezüglichen Antwortschreiben vom 4. Februar 1892 heißt es wörtlich: „Wirkliche ernsthafte Anhaltspunkte dafür, daß Ueberwinterungsgänge des Hylesinus fraxini die Ursache der übersendeten Eschenrindenrosen sind, habe ich nicht aufzufinden vermocht, trotzdem ich das eine Stück in eine große Anzahl dünner (aber nicht mikroskopischer) Schnitte zerlegte .... Im Habitus weichen die in unserer Sammlung befindlichen Rindenrosen etwas von den Ihrigen ab. Bei den unserigen liegt das Holz nicht so weit bloß. Auf Schnitten sehen aber unsere Rosen ganz ähnlich aus." Er schließt mit dem Bemerken, daß er eigentlich nichts Rechtes zu sagen wisse, während Judeich der Meinung sei, daß es sich wohl eher um einen Pilz handeln dürfte.

Eine mikroskopische Untersuchung von dünnen Schnitten, an deren Vornahme ich natürlich schon vom Anfang an dachte, glaubte ich deshalb unterlassen zu können, weil sich hieraus weder der zoologische Thatbestand feststellen, noch auch — bei dem Nachweise von Pilzmycelium — der Beweis erbringen ließ, daß der Eschenkäfer bei der Entstehung nicht betheiligt sei.

Ich schrieb hierauf am 5. Februar 1892 abermals an die Königlich Preußische Oberförsterei Adenau, bemerkte, daß die betreffenden Verunstaltungen vermuthlich (durch Hylesinus fraxini erzeugte) Rindenrosen seien, und bat schließlich um neues Material, namentlich um solches, welches die Anfangsstadien der Krankheit zeige. Infolge dessen langte mit einem Schreiben der Oberförsterei vom 7. Juli 1892 ein weiteres Bund krankhafter Eschenabschnitte, und zwar vorzüglich von jüngeren Theilen entnommen, ein. Ich schickte im Winter 1892/93 eine Anzahl solcher Abschnitte an Herrn Oberforstrath Friedrich nach Mariabrunn mit dem Ersuchen, durch den Entomologen an der k. k. Oesterreichischen forstlichen Versuchsanstalt constatiren zu lassen, ob die betreffenden Rindenrosen in der That vom Eschenbastkäfer herrühren könnten? Hierauf erhielt ich Anfangs Februar 1893 vom Herrn Friedrich ein Schreiben, in dem es heißt: „Als Ursache der gütigst gesendeten Rindenrosen bezeichnet Wachtl mit Bestimmtheit den Eschenbastkäfer (Hylesinus fraxini Panz). Wachtl hat denselben aus solchen Rindenrosen gezogen. Dieser Bastkäfer benützt auch früher beschädigte Stellen, daher wohl die verschiedenen Größen dieser Rosen. Bei der Kleinheit des Winterquartiers und der Lebhaftigkeit der Ueberwallung kann es gewiß leicht vorkommen, daß die Spuren der Winterquartiere nachträglich nicht mehr unterschieden werden können. Bei im Winter geworbenen Holzstücken kommt es dann lediglich darauf an, ob man zufällig Rindenrosen nach Hause trägt, die abermals benutzt worden sind."

Ich hielt die Sache hiermit eigentlich für erledigt. Auch schien mir die Veröffentlichung des Falles nicht angezeigt, da die Erzeugung von Rindenrosen an Eschen durch den genannten Käfer hinreichend bekannt ist.

Längere Zeit darauf kam mir aber ein Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten" (III. Band, 4. Heft, S. 193 bis 199, im Verlag von Eugen Ulmer in Stuttgart) zu Gesicht, welcher eine von Herrn Fritz Noack herrührende Abhandlung „Der Eschenkrebs, eine Bakterienkrankheit" enthält. Die dieser Abhandlung beigegebene Figurentafel (IV) zeigt in den drei Figuren 1, 2 und 3 drei Eschenabschnitte, die den aus der Oberförsterei Adenau geschickten zum Verwechseln ähnlich sehen. Das Herrn Noack zugegangene Material entstammt

einem circa 25 a großen, etwa 15jährigen Eschenhorste aus der Großh. Hessischen Oberförsterei Feldkrücken (District Helle, in circa 600 m Meereshöhe, Basaltboden), in dem (nach der Aussage des Herrn Oberförsters Dieffenbach in Schotten) kein Stämmchen vorhanden, das nicht krebsig wäre. Herr Noack beschreibt a. a. O. die Krankheit nach ihrem Verlauf auf Grund persönlicher Beobachtungen an Ort und Stelle sehr ausführlich. Er fand bei mikroskopischer Untersuchung des die Lücken in dem wulstig aufgetriebenen Rindengewebe erfüllenden Schleims diesen dicht mit Bakterien erfüllt. Dieselben zeigten sich auch allenthalben in den Zwischenräumen zwischen den abgestorbenen Parenchymzellen, wurden aber erst bei dem Ausströmen der Schleimmassen als äußerst kleine, farblose Stäbchen deutlich erkennbar. Außer den Bakterienmassen treten in dem Schleime auch einzelne farblose Mycelfäden auf, deren Zugehörigkeit zu einer bestimmten Pilzspecies nicht festgestellt werden konnte. Unter Bezugnahme auf Professor Sorauer, der den Eschenkrebs bereits in seinem Atlas der Pflanzenkrankheiten abbildet (Tafel 33) und in demselben gleichfalls eine Bakterienkrankheit vermuthet, sowie gestützt auf eigene Beobachtung, glaubt hiernach Noack die Bakterien mit ziemlicher Sicherheit als Krankheitserreger ansehen zu dürfen. Er wurde in dieser Ansicht durch die Thatsache bestärkt, daß mit krebsigen Aesten versehene Alleebäume (Eschen) längs der Staatsstraße von Grünberg nach Ulrichstein (im Vogelsberge) häufig mißfarbige Blätter und deformirte (einseitig verdickte) Blattstiele aufweisen. In den auf den betreffenden Blättern befindlichen, kleinen, braunrothen Flecken, beziehungsweise in den länglichrunden, rothbraunen Beulen der Blattstiele fanden sich dieselben Bakterien vor.

„Die Bakterien scheinen zunächst die Intercellularsubstanz zu lösen und ... in Schleim zu verwandeln ... In ausgewachsenem Zustande sind sie leicht gekrümmt, an den Enden abgerundet und schwach verdickt .... Der Bakterienschleim quillt aus den Krebsspalten leicht aus, wenn er mit Wasser in Berührung kommt. Er trocknet dann an der Luft, und die Bakterien werden durch den Wind fortgeführt .... Ueber den Ort der Infection müssen noch eingehendere Versuche entscheiden" (Noack).

Die Zurückführung des Eschenkrebses auf Bakterien als primäre Ursache ist mir und wohl auch den meisten Forstleuten neu. Dies in Verbindung mit dem Umstande, daß wohl nur wenigen Fachgenossen Gelegenheit zum Einblick in die „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten" gegeben ist, veranlaßt mich zu dieser Veröffentlichung. Ueber die Richtigkeit der Noack'schen Diagnose können nur weitere Untersuchungen durch Bakteriologen entscheiden. Dr. Karl Freiherr v. Tubeuf schreibt hierüber in seinen „Pflanzenkrankheiten durch kryptogame Parasiten verursacht" (Berlin, 1895, S. 550): „Daß der Eschenkrebs eine Bakterienkrankheit sei, ist durch die Abhandlung Noack's nicht wahrscheinlich geworden. Die Bakterien, welche derselbe in den Zweigkrebsen ..... nur im Sommer fand, sind wahrscheinlich zufällig und nachträglich in dieselben gekommen".

Die Lösung der Frage nach der wahren Ursache muß ich den Botanikern, beziehungsweise Pflanzenphysiologen, überlassen. In dem mir zur Verfügung stehenden Krebsmaterial scheint aber — dem äußeren Ansehen nach — Käferfraß wenigstens mit betheiligt zu sein. Durch das Aufplatzen der Rinde an den Krebsstellen wird das darunter befindliche Holz seines natürlichen Schutzes beraubt; es vertrocknet und wird rissig. Die entstandenen Risse erleichtern dem Eschenbastkäfer das Einbohren.

Weitere Beobachtungen und Mittheilungen über die jedenfalls interessante Erscheinung sind gewiß erwünscht.

Zahlenangaben über den Ertrag von Mischbeständen.

Von Dr. Carl v. Fischbach, Fürst Hohenzoller'schem Oberforstrath in Sigmaringen.

Jede Anregung zu Gunsten richtig gemischter Holzbestände muß als willkommen begrüßt werden, so lange man sich in verschiedenen Kreisen gegen die Vorzüge solcher Bestandesformen noch ganz unempfindlich verhält und so begrüßen wir mit Freuden die Abhandlung des Herrn Heinrich Ritter Lorenz von Liburnau über diese in Theorie und Praxis immer noch viel zu sehr vernachlässigte, hochwichtige, wirthschaftliche Frage, zumal darin auch Anhaltspunkte in Zahlen gegeben werden, welche durch ihre Beweiskraft viel mehr überzeugen als die scharfsinnigsten Redewendungen und die bündigst ausgesprochenen Generalregeln.

Die von dem Herrn Verfasser benützten Zahlen bewegen sich nun ganz innerhalb der Grenzen, wie sie in der Wirklichkeit angetroffen werden; aber sie verlieren doch einigermaßen dadurch etwas von ihrer Beweiskraft, weil eine reale Unterlage dafür nicht beigebracht worden ist; obgleich gerade von österreichischen Fachgenossen auf diesem schwierigen Gebiete des forstlichen Versuchswesens bis in die neueste Zeit herein Hervorragendes geleistet und sehr werthvolles Beweismaterial gesammelt worden ist, auf das man auch noch in späterer Zeit mit Nutzen zurückgreifen wird. Es mag darum hier gestattet sein, die mir bekannt gewordenen wichtigsten Versuchsergebnisse unter Verweisung auf die Quellen wieder in Erinnerung zu bringen.

Allen voranzustellen sind die Erhebungen in den Forsten der Ordensherrschaft Freudenthal,[1] welche freilich in einem Buche, das als Geschichte betitelt ist, kaum gesucht werden. Sie verdienen aber auch deshalb allgemein bekannt zu werden, weil sie nicht bloß den Einfluß des Mischungsgrades, sondern auch den der Exposition erkennen lassen. Der auch sonst noch um die Forstwissenschaft hochverdiente Altmeister Pfeifer hat sich damit ein bleibendes Denkmal gesetzt und es verdient die auf Seite 266 der gedachten Schrift mitgetheilte Tabelle die weiteste Verbreitung und allgemeine Beachtung.

Auf acht verschiedenen Standorten sind je zwei oder drei Versuchsflächen aufgenommen worden und die Erträge des reinen Fichtenbestandes mit denen der aus Fichten und Lärchen gemischten Bestände verglichen, wobei aber auch der Zwischenbestand mit einbezogen wurde und die Unterschiede nicht in Procenten berechnet sind. Die nachfolgenden Verhältnißzahlen beziehen sich nur auf den Hauptbestand und zunächst nur auf die Mischung von Fichten und Lärchen.

In einer „hohen Lage" (wahrscheinlich eine für die Lärche ungeeignete Freilage) ist der Ertrag der gemischten Bestände gegenüber den reinen je 40 Jahre alten auf 0·81, beziehungsweise auf 0·74 zurückgegangen; ein anderesmal an einer südlichen Berglehne in 70jährigen Beständen auf 92 und 68 Procent. Beidemale ergaben die stärker mit Lärchen gemischten Bestände die geringeren Massen. Die gleiche Ursache scheint auch bei einem aus Fichten, Tannen und Lärchen gemischten Bestande ähnlich gewirkt zu haben; doch wollen wir auf diese dreifach gemischte Form nicht näher eingehen. Im Uebrigen sind bei Fichten und Lärchen durchweg höhere Erträge verzeichnet und zwar in haubaren und angehend haubaren Beständen bis zu einem Mehr von 16 Procent; ferner in einem erst 39jährigen Mischbestande an südlicher Berglehne sogar 60 Procent höher bei 74 Procent eingemischter Lärchen und sogar 80 Procent mehr Masse bei 44 Procent Lärchen.

[1] „Forstgeschichte der Deutschen Ritter-Ordens-Domäne Freudenthal" von Johann Pfeifer Ritter v. Forstheim. Brünn. Rohrer's Verlag 1891.

Noch weitere, sehr belehrende Zahlen erhalten wir über die Mischung von Fichten und Buchen auf Seite 260 dieser Schrift, weil daraus die Stärke der einzelnen Stämme ersichtlich ist, was einigen Anhalt gibt, um die Unterschiede der Gelderträge beurtheilen zu können. In diesem Falle fanden sich im 94jährigen reinen Fichtenbestande pro Hektar 1033 fm, in dem zum Vergleich genommenen ein Jahr älteren Mischbestande 283 fm Buchen und 520 fm Fichten, zusammen also 803 fm oder 77·7 Procent des Massenvorrathes im reinen Bestande.

Hier müßte also nach dem Vorschlage des Herrn v. Liburnau eine in diesem Verhältniß niedrigere Flächengröße in dem Taxationswerk vorgetragen werden, so lange man nur die Holzmasse zum Maßstabe bei der Flächenreduction nimmt. Es ergeben aber diese Aufnahmen noch weiter, daß der Mittelstamm im reinen Bestande nur 1·88 fm Holzgehalt hatte, während die Fichten in der Mischung mit Buchen auf je 2·86 fm erstarkt waren, also einen bedeutend höheren Geldwerth hatten. In günstigen Absatzlagen würde ein solch bedeutender Unterschied im Massengehalt des Mittelstammes den Preis des stärkeren nahezu auf das Doppelte steigern gegenüber dem fast um 1 fm schwächeren Stamm des reinen Bestandes, und es würde dieser hierdurch von jenem bedeutend überholt. Rechnet man aber nur mit den auf Seite 308 u. ff. dieser Schrift aufgeführten Localpreisen unter Beachtung der Seite 320 angegebenen Nutzholzprocente, so wird man etwa folgende Bestandeswerthe erhalten:

Reine Fichten	1033 fm à 4·6 fl.			4751·8 fl.
Fichten im Mischbestande	520 fm à 8 fl.	4160 fl.		
Buchen	283 fm à 3·5 fl.	990·5 fl.		5150·5 fl.

Der reine Bestand ist also weniger werth pro Hektar 398·7 fl. oder 8·3 Procent und um so viel müßte denn auch die Fläche des gemischten Bestandes größer genommen werden, wenn eine Ausgleichung der Leistungsfähigkeit nach dem Geldwerthe stattzufinden hätte, während der Maßstab des Massenertrages eine Flächenverminderung von 22·3 Procent bedingen würde.

Ebendaselbst gibt die angeführte Schrift noch weitere Bestandesaufnahmen von fünf mit Buchen gemischten und einem reinen Fichtenbestande; die diesfälligen Zahlen sind aber nicht unmittelbar vergleichungsfähig, weil das Alter nicht genau übereinstimmt; doch läßt sich aber mit aller Sicherheit aus denselben erkennen, welch außerordentlich günstigen Einfluß die räumlichere Stellung und die Vorwüchsigkeit der in die Buchen eingemischten Fichten auf deren Sortimentsstärke ausübt. Am deutlichsten tritt dies hervor in einem 130jährigen, aus 40 Fichten und 372 Buchen (pro Hektar) gebildeten Bestande, worin erstere einen durchschnittlichen Holzgehalt von 7·29 fm pro Stamm erlangt haben. In einem 128jährigen Bestande fanden sich zwischen 358 Buchen 73 Fichten à 6·15 fm pro Stamm; ein gleich altes, aber aus 107 Buchen und 187 Fichten gebildetes Mischholz zeigte zwar einen größeren Massenvorrath und Zuwachs, die einzelnen Fichtenstämme waren aber bedeutend schwächer und hielten bloß 5·21 fm.

Außerdem sind auch noch von J. Micklitz nicht weniger belehrende Bestandesaufnahmen veröffentlicht in seiner Beschreibung des Altvatergebirges, welche ich schon früher in meiner „Praktischen Forstwirthschaft" Seite 225 benützt habe um nachzuweisen, daß in Mischbeständen selbst bei geringerem Massenertrage unter Umständen eine höhere Geldeinnahme zu erzielen sei. Dort habe ich den reinen Bestand zu 10.285 Mk., den gemischten zu 11.130 Mk. berechnet; bei den inzwischen gesunkenen Brennholzpreisen wird der Unterschied allerdings etwas geringer geworden sein. Auch in diesem Falle steht der Mischbestand in höherem Werthe, weil seine Fichten pro Stamm 2·88 fm Durchschnittsgehalt haben; die des reinen Bestandes aber nur 1·89 fm.

Um aber auch noch den außerösterreichischen Mitarbeitern Rechnung zu tragen, müssen zunächst angeführt werden die im Jahre 1843 veröffentlichten

äußerst belehrenden Versuche Joh. Phil. Ernst Ludwig Jäger's, aus dessen Schrift „Die Land- und Forstwirthschaft des Odenwaldes" (Darmstadt, C. Dingeldey). In Nachfolgendem sind die wichtigsten Ergebnisse davon kurz zusammengefaßt und es wird zugleich auch noch die Berechnungsweise Jäger's veranschaulicht, welche nicht allzuweit von der des Herrn Lorenz-Liburnau's abweicht.

Im Gemeindewalde von Gunterfürst, Forstbezirk Erbach, fanden sich auf der Probefläche 1 im 54jährigen Kiefernwalde pro Morgen 410 Stämme mit 183·6 Quadratfuß Kreisfläche und 8163 Kubikfuß Masse (großherzoglich hessisches Maß).

Die zweite Versuchsstelle auf gleichem Standorte und ebenso alt ergab 206 Kiefern mit 117·7 Quadratfuß Kreisfläche und 4979 Kubikfuß Masse, dazwischen standen 112 Birken mit 45·4 Quadratfuß Kreisfläche und 1763 Kubikfuß Masse.

Ein dritter rein mit Birken bestockter Morgen, enthielt 203 Stämme mit 90·5 Quadratfuß Kreisfläche und 3480 Kubikfuß Masse.

Nun berechnete Jäger das Verhältniß der Kreisflächen der reinen Bestände zu den Kreisflächen der gleichen Holzart des gemischten Bestandes, also für die

Kiefer	183·6 : 117·7	=	100 : 0·641	
Birke	90·5 : 45·4	=	100 : 0·502	
				1·143

Die gefundenen beiden Procentzahlen des letzten Gliedes der Proportion zeigen an, daß die Leistungsfähigkeit des gemischten Bestandes um 14·3 Procent größer ist, als die der verglichenen reinen Bestände; und es bewirkte also diese Einmischung von Birken genau ebenso viel, wie wenn die Fläche um 14 Procent vergrößert, aber je nur hälftig mit reinen Beständen bestockt worden wäre. Neben der Kreisfläche benützt der Autor auch noch die Masse als Vergleichungsmaßstab, womit er in diesem Falle aber nur 11 Procent Mehrleistung des gemischten Bestandes gefunden hat, was ihm selber auffällig erscheint, denn er sagt, es sollten eigentlich die Ergebnisse beiderseits übereinstimmen.

Von zwei weiteren 80jährigen Mischbeständen aus dem Erbacher Stadtwald, welche mit drei gleichalterigen reinen Beständen in Vergleich genommen wurden, genügt es wohl vollständig, die Schlußergebnisse nach den Kreisflächen anzuführen und zwar für Birken- und Kiefernmischung:

Kiefer	251·80 : 187·6	=	100 : 0·745	
Birke	102·41 : 32·4	=	100 : 0·316	
				1·061

Für Kiefern, Buchen und Birken:

Kiefer	251·80 : 112·0	=	100 : 0·444	
Birke	102·41 : 34·6	=	100 : 0·338	
Buche	116·47 : 41·0	=	100 : 0·352	
				1·134

In einem Falle erhält man also 6, im anderen 13 Procent Mehrertrag; denn hier laufen Kreisflächen und Massen fast ganz parallel. Besonders beachtenswerth erscheint es, daß auch auf den minder guten Böden des Odenwaldes die Einmischung der langsam wachsenden Buche eine so bedeutende Steigerung der Productionskraft herbeigeführt hat, was offenbar ihrem dichten Laubschirm und ihrer bodenbessernden Kraft zuzuschreiben ist.

Eine neuere aus Hessen stammende Vergleichung zwischen reiner und gemischter Bestockung findet sich in den Verhandlungen der Versammlung deutscher Forstmänner zu Darmstadt 1886 auf Seite 134 mitgetheilt; doch ist dabei zu beachten, daß ein Theil des beim Mischbestande erzielten günstigen Erfolges auf Rechnung der Waldfeldcultur zu schreiben ist, welcher er sein Entstehen verdankt, während der zur Vergleichung herangezogene Buchenbestand aus einer natürlichen Verjüngung hervorging. Dieser stand im 44. Jahre und hatte einen Durchschnitts-

zuwachs von 4·36 fm pro Hektar. Die zur Begründung des Mischbestandes nöthigen Buchenpflanzen wurden mit Ballen ebendaselbst ausgehoben und mit gleich starken Eschen und Eichen auf das Waldfeld verpflanzt. Die Nachbesserung erfolgte 7 Jahre später mit sechsjährigen ballenlosen Lärchen, so daß zur Zeit der Aufnahme diese Holzart 28 Jahre zählte, die Buche 44 Jahre. Der Mischbestand zeigte einen Durchschnittszuwachs von 5·4 fm, gegen 4·36 fm pro Hektar beim reinen Bestand; also ergab jener ein Mehr von 24 Procent.

Weitere vergleichende Versuche in der Literatur aufzufinden, ist mir nicht gelungen, sogar in der sonst sehr empfehlenswerthen Monographie von Adolf Rörig „Die gemischten Holzbestände", Berlin, Ernst Schotte 1867 ist nicht eine einzige Zahlenangabe zu finden. Auch die noch weit beachtenswerthere Schrift Karl Gayer's enthält, wie ich schon auf Seite 167 des Jahrganges 1887 dieses Blattes nachgewiesen habe, nur eine einzige Zahlenangabe über die Steigerung des Massenertrages bei einem Mischbestande aus Preußisch-Schlesien, ohne daß dazu das Verhältniß, in welchem die einzelnen Holzarten vertreten sind, dargestellt wäre, so daß also daraus nicht viel ersehen werden kann. Der Einfluß auf den Geldertrag ist kaum angedeutet. Hieraus läßt sich ganz klar erkennen, daß diesem wichtigen Hilfsmittel zur Steigerung der Forsteinnahmen viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird; denn viele Fachgenossen betrachten noch immer die ganz reinen, möglichst regelmäßigen und dicht geschlossenen Bestände als das anzustrebende höchste Ideal des Forstbetriebes. Durch obige Zahlen läßt sich vielleicht der eine oder andere dieser Enthusiasten auf einen besseren Weg bringen; vielleicht geben sie auch Anlaß zur Anstellung weiterer Versuche und zu einer gründlicheren Aufklärung dieses wichtigen statischen Factors.

Zur Frage der Besteuerung der Wälder.

Im fünften Hefte des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift gab Herr Forst- und Domänenverwalter Franz Riebel seinen Ansichten „Ueber die Besteuerung der Wälder" Ausdruck und gelangte dabei zu Schlüssen, welche sicherlich in mehrfacher Beziehung dem lebhaften Widerspruche der forstlichen Interessenten begegneten. Es sei mir nun — und dabei fühle ich mich in Uebereinstimmung mit der überwiegenden Mehrheit der Fachgenossen — gestattet, gegen einige Ausführungen des Herrn Riebel Stellung zu nehmen.

Der Grund und Boden unterliegt in Oesterreich der Grundsteuer, welche 22·7 Procent des Bodenreinertrages betragen soll. Die Quelle der Besteuerung ist gesetzlich, also bloß der Boden ohne Rücksicht auf die Benützung desselben. Wir müssen uns also im Rahmen des Gesetzes dagegen verwahren, daß, wie Herr Forst- und Domänenverwalter Riebel es will, der Ertrag des stehenden Holzvorrathes besteuert, oder daß überhaupt die Qualität des Holzvorrathes bei Veranschlagung des Bodenertrages in Betracht gezogen werde. Mit dieser Ansicht finden wir uns in Uebereinstimmung mit den Grundsätzen der Finanzwirthschaft, ebenso wie mit dem Verlangen, daß der Einschätzungsmaßstab für den Ertrag der Oekonomiegründe und der Forste ein einheitlicher sei.

Daß wir uns heutzutage bei derlei Schätzungsarbeiten noch nicht von der Nothwendigkeit, dabei die stockende Frucht als Maßstab zu Hilfe zu nehmen, unabhängig machen konnten, liegt bloß in der Unzulänglichkeit unseres Wissens im Gebiete der Bodenkunde; damit ist aber die Quelle schwerer Irrthümer gegeben; wenn ein mit Weizen bestocktes Feld in einem Zeitpunkte günstiger Witterung oder in einem fruchtbaren Jahre überhaupt eingeschätzt wird, so wird dabei gewiß

ein höherer Bodenertrag als richtig erscheinen, als wenn das Umgekehrte der Fall wäre; und welche ausschlaggebende Rolle bei der Beurtheilung der Bonität eines Ackers nach der Frucht die Bearbeitung, der Samen, die Düngung, die Vorfrucht spielt, ist bekannt. Und ähnlich steht es beim Forste; die Beurtheilung des Bodens nach einer Lärchencultur kann zu Ueberschätzungen führen, und wenn eine dem Boden nicht entsprechende Holzart den Bestand bildet, können die bedenklichsten Schätzungsfehler entstehen.

Der einzig richtige Maßstab für die Classificirung des Bodens wäre durch die physische und chemische Zusammensetzung des Bodens nach der einen Seite, durch die localen Netto-Marktpreise andererseits zu bilden. Hier ist nun der besondere Umstand, welcher nach der Ansicht des Herrn Riebel die thatsächlich bestehende Ungleichheit in der Besteuerung der Wälder fast ausschließlich veranlaßt. Es handelt sich nämlich um die Bestimmung des Einheitspreises für den nach der Constitution des Bodens als zutreffend gefundenen Durchschnittsertrag an Holz. Nimmt man allgemein, wie es das geltende Gesetz vorschreibt, den Preis des Brennholzes als Grundlage der Berechnung an, so sollen nach Herrn Riebel die Brennholzforste benachtheiligt und die Nutzholzforste bevorzugt sein; ich finde aber diesen Schluß nicht logisch: wenn der Holzertrag eines Brennholzforstes nach dem Durchschnittspreise des Brennholzes bewerthet wird, so erscheint doch damit der Besitzer dieses Forstes nicht benachtheiligt, sondern vollkommen gerecht besteuert; daß aber die der Berechnung zu Grunde liegenden Brennholzpreise, wie Herr Riebel ausführt, zu hohe sind, dafür können doch wohl die Besitzer der Nutzholzforste nichts? Wenn also der Purkersdorfer Buchenwald zu hoch besteuert ist, so muß man logischer Weise die Anpassung der grundlegenden Brennholzpreise an die thatsächlichen heutigen Marktpreise verlangen, nicht aber die Erhöhung der Steuer für die Nutzholzforste, wie dies Herr Riebel ganz unverhohlen thut. Fühlt denn Herr Riebel nicht, daß mit der Beachtung des Unterschiedes von Nutz- und Brennholz bei der Einschätzung implicite der Werth des Holzvorrathes im Nutzholzwalde besteuert wird, im Brennholzforste aber nicht? Wäre dies nicht dasselbe, als wenn man bei Oekonomiegründen den zufällig mit Weizen bestellten Acker höher classificiren würde, als das nebenliegende Haferfeld! Und wie soll man Waldblößen einschätzen?

Das österreichische Gesetz hat eben den allgemeinsten Maßstab für die Bewerthung des Durchschnittsertrages angenommen, als es den Werth des Brennholzes zur Grundlage nahm; die Gesetzgebung that dies nicht bloß in der Grundsteuerfrage, sondern auch noch in sonstigen Beziehungen; so kennt das Forstgesetz in seinem Waldschadenersatztarife bei stehenden Stämmen nur eine „mittlere Brennholzsorte".

Wenn es anders stünde, wenn die Cultur der Fichte an Stelle der Buche sofort mit einem Steueraufschlage verbunden wäre, würde einer strebsamen Forstverwaltung eine neue Fessel angehängt, was gewiß nicht im Interesse des Staates liegt, der doch die Vermehrung volkswirthschaftlicher Werthe begünstigen soll. Wenn die k. k. Staatsforstverwaltung im Wienerwalde an der Erziehung der Buche festhält, so mag sie ihre besonderen Gründe dafür haben; ein privater Waldbesitzer würde vermuthlich schon seit 50 Jahren das Laubholz an die zweite Stelle drängen und das Nadelholz begünstigen.

Der Waldbesitzer bringt dem Staate häufig schwere Opfer, indem er sich eine oft empfindliche Beschränkung des Eigenthumsrechtes im Interesse der Allgemeinheit gefallen lassen muß. Er ist nicht berechtigt, aus dem Boden den nach Umständen größten Ertrag zu ziehen, sondern muß die Waldwirthschaft beibehalten, wenn auch etwa eine Umwandlung des Waldes in Oekonomiegründe einträglicher wäre. Der Ruf nach einer höheren Besteuerung der Wälder ist also schon aus diesem Gesichtspunkte ein unberechtigter, er verliert aber völlig allen

Boden, wenn man die im österreichischen Parlamente soeben in Verhandlung stehenden Steuervorlagen in Betracht zieht.

Die vom Herrn k. k. Forst- und Domänenverwalter Fr. Riebel verlangte besondere Besteuerung der Nutzholzforste, beziehungweise die Besteuerung der Waldrente neben der Bodenrente wird in Kürze zur Thatsache werden. Denn bekanntlich trifft die eben in Verhandlung stehende Personaleinkommensteuer sämmtliche, aus was immer für Quellen fließende Einkünfte, also auch das Einkommen aus Grund und Boden. Jeder Einzelne wird also neben dem übrigen Einkommen auch die ihm etwa zufließende Waldrente fatiren, und wenn sein gesammtes Einkommen fl. 600 übersteigt, besteuern müssen. Damit wird natürlich sofort das höhere Einkommen aus den Nutzholzforsten auch stärker belastet, als der niedrigere Ertrag der Brennholzwälder, und die Zinsen des Holzvorrathes werden ein Object der Besteuerung. Würde man nun nach dem Vorschlage des Herrn Riebel schon bei der Einschätzung der Bodenrente auf eine höhere Besteuerung der Nutzholzforste hinarbeiten, so würden letztere statt doppelt gar dreifach besteuert, denn sie würden unterliegen:

a) der Grundsteuer in derselben Höhe wie die Brennholzforste;
b) der Besteuerung der Zinsen des Holzvorrathes dadurch, daß ein höherer Einheitspreis für den Durchschnittsertrag angenommen wird und
c) der Personaleinkommensteuer.

Daraus geht hervor, daß die von Herrn Riebel beantragte Berücksichtigung der Holzart bei Einschätzung des Bodenertrages eine durch nichts gerechtfertigte Mehrbelastung der Nadelholzwälder gegenüber den Laubholzforsten bedeuten würde.

Uebrigens scheint wenig Aussicht auf eine weitgehende Reambulirung des Steuerkatasters zu sein, noch weniger aber dürften meines Erachtens die Grundlagen der Einschätzung, beziehungsweise die Classificationstarife in absehbarer Zeit eine Abänderung erfahren. Die Reclamationen werden sich deshalb vorwiegend gegen die Einreihung eines Grundstückes in eine zu hohe Tarifclasse richten, die grundlegende Frage nach der Bewerthung des Durchschnittsertrages dürfte aber vorläufig einer neuerlichen Berathung nicht zugeführt werden.

Centraldirector L. Hufnagl.

Einfluß des Nonnenraupenfraßes auf den Zuwachs.

Bekanntlich bildete das dem hiesigen Gutskörper angehörige Revier Trschitz den zweitgrößten Fraßherd der Nonne in Mähren, und hatte die Verheerung durch dieses Insekt im Jahre 1891 ihre größte Intensität erreicht, worauf selbe 1892 bedeutend abnahm und im Jahre 1893 ihren völligen Abschluß fand.

Hierbei ist zu bemerken, daß es infolge der rechtzeitig und mit größter Energie angewendeten Maßregeln, namentlich aber infolge der Tiefleimung, gelang, die befallenen Bestände zu retten, indem nur das eigentliche Centrum des Fraßherdes mit einer Fläche von 3·00 *ha* zum Abtriebe gebracht wurde, welch letzterer aber strenge genommen ebenfalls nicht nöthig gewesen, da der Bestand in dieser Oertlichkeit nur stärker befressen, aber keineswegs getödtet war und sich aller Wahrscheinlichkeit nach ebenso wie seine Umgebung völlig erholt hätte, zumal die abgetriebene Bestandespartie einem circa fünfzigjährigen, auf gutem Boden stockenden und sehr wüchsigen Fichtenbestande angehört hatte.

Ohne jedoch die Reflexionen in der Hinsicht, ob es möglich gewesen wäre, den fraglichen Bestandestheil zu erhalten oder nicht, weiter ausspinnen zu wollen, möchten wir uns sofort dem eigentlichen Hauptzwecke dieser kleinen Abhandlung

zuwenden, welche einen Gegenstand betrifft, der vielleicht genug des Interessanten darbietet, um der Oeffentlichkeit überantwortet zu werden.

Bei der erheblichen Intensität, mit welcher der Nonnenfraß in dem genannten Reviere, vornehmlich aber in dem soeben erwähnten Fichtenbestande, der den Ausgangspunkt der ganzen Calamität bildete, geherrscht hat, mußte sich, nachdem es uns gelungen war, die befallenen Bestände am Leben zu erhalten, unwillkürlich die Frage aufdrängen, welche Wirkung der stattgehabte Fraß auf den Zuwachs der betreffenen Bäume ausüben wird, denn wenn auch mit voller Berechtigung zu vermuthen war, daß die durch den Fraß herbeigeführte ansehnliche Verminderung der assimilirenden Organe nicht spurlos in Bezug auf den Lebensproceß und die Wuchsleistung der ergriffenen Bestände vorübergehen dürfte, so war man sich doch keineswegs über das Maß dieser schädlichen Einflußnahme im Klaren.

Behufs Lösung der aufgeworfenen Frage haben wir Anfangs März den Stämmen des am stärksten befallenen, im Vorangehenden bereits tangirten Fichtenbestandes einige Bohrspäne entnommen und dieselben einer näheren Untersuchung unterzogen.

Ehe wir jedoch an die Mittheilung der diesbezüglichen Resultate schreiten, möge es uns gestattet sein, einige die Bestandesbeschaffenheit, dann die Bestandesbehandlung und die Intensität des Fraßes näher charakterisirende Bemerkungen vorausschicken zu dürfen.

Zunächst die Bestandesbeschaffenheit anlangend, so hätten wir die bereits in dieser Hinsicht gemachte Bemerkung dahin zu ergänzen, daß der fragliche, einer dichten Pflanzung entstammende Fichtenbestand, welcher den Angriffen der Nonne im höchsten Maße ausgesetzt war, auf einem sehr tiefgründigen, frischen und kräftigen Lehmboden mit sanfter nordwestlicher Abdachung stockt, daß derselbe zu Beginn der Calamität ein Alter von circa 50 Jahren besessen und daß er durch vorzüglichen Wuchs und schöne Ausformung ausgezeichnet ist, welch letzteres Moment auch durch die Thatsache näher illustrirt werden dürfte, daß dieser Bestand eine durchschnittliche Höhe von 18 bis 20 m und eine Holzmasse von 330 fm pro Hektar besitzt, daher er unter Zugrundelegung der Feistmantel'schen Bestandestafeln zwischen die IV. und V. Bonität rangirt.

Der betreffende Bestand ist nahezu aus reinen Fichten aufgebaut, indem nur einige vereinzelte Kiefern und hie und da auch eine Lärche in demselben vorkommen.

Er ist das letztemal vor Ausbruch, beziehungsweise zu Beginn der Nonnenverheerung in den Jahren 1888 und 1889 ziemlich kräftig durchforstet worden, wobei er eine Masse von 34 fm pro Hektar geliefert hat; da aber noch einige zwischenständige Bestandeselemente nach dieser Durchforstung verblieben waren und da weiters auch einzelne der gering mitherrschenden Stämme nur eine recht dürftige Kronenentwickelung aufwiesen, daher die Vermuthung vollkommen begründet war, daß diese Bestandesglieder durch die Nonnenraupe völlig kahl gefressen und hierdurch der Vernichtung preisgegeben werden dürften, so wurde zeitig im Frühlinge des Jahres 1891 abermals eine Durchforstung des in Rede stehenden Bestandes vorgenommen, welche noch eine Masse von 17 fm pro Hektar ergeben hat und wobei die der starken Durchforstung gezogene Grenze insoferne überschritten worden ist, als, wie bereits erwähnt, auch einzelne gering mitherrschende Stämme von besonders schwacher Bekronung, die man sonst bei Ausführung der starken Durchforstung zu reserviren pflegt, der Axt überantwortet wurden, daher der durchforstete Bestand schon mehr das Bild eines schwachen Lichtungshiebes, als jenes einer starken Durchforstung, dargeboten hat.

Es konnte dieser stärkere Eingriff in das Bestandesleben umsomehr gewagt werden, als der Boden von sehr guter Beschaffenheit, als weiters der Bestand sein 50. Lebensjahr und hiermit nahezu den Culminationspunkt erreicht hatte, als

ferner derselbe einer mit achtzigjährigem Umtriebe ausgestatteten Betriebsclasse angehört und als endlich die Lage des Bestandes eine geschützte, daher Beschädigungen durch Stürme kaum zu befürchten waren.

Nach Skizzirung der Bestandesbeschaffenheit und Bestandesbehandlung in letzterer Zeit nun zur Intensität des durch die Nonnenraupe bewirkten Fraßes übergehend, wäre zu bemerken, daß sich der Fraß im großen Durchschnitte auf circa 0·33 der Benadelung erstreckt hat, wobei jedoch die Stämme mit besonders gut und kräftig entwickelten Kronen bei ihrem großen Blattreichthum eher in etwas geringerem, jene mit minder gut entwickelten Kronen jedoch in einem etwas höheren Maße ihrer Nadeln beraubt worden sind, so daß sich die Grenzen für die Verminderung der Benadelung einerseits mit etwa 0·30 und andererseits mit circa 0·40 feststellen lassen, ohne jedoch die Thatsache auszuschließen, daß bei einzelnen Bäumen, namentlich solchen in der Umgebung des Fraßcentrums, die Beschädigung noch etwas über diese Maximalgrenze hinausgegangen, während sie bei den Randstämmen wieder um etwas unter der Minimalgrenze verblieben ist.

Im Allgemeinen dürfte jedoch die Annahme, daß 0·33 der Belaubung des in Besprechung stehenden Fichtenbestandes der Nonne zum Opfer gefallen sind, als richtig zu bezeichnen sein und möchten wir der Feststellung dieses Intensitätsgrades deshalb eine ganz besondere und hervorragende Wichtigkeit vindiciren, weil derselbe, wie leicht begreiflich, in erster Linie das Maß der schädlichen Ingerenz bedingt, welche die Nonnenraupe auf den Zuwachsgang und die weitere Entwickelung des angegriffenen Bestandes auszuüben im Stande war.

Nachdem nun aber der in Rede stehende Bestand zu Beginn und während der Fraßperiode kräftig durchforstet worden, wobei demselben die sehr ansehnliche Masse von $34 + 17 = 51\,fm$ pro Hektar entnommen wurde, so könnte sich vielleicht die Vermuthung geltend machen, das der Effect dieser Durchforstung die Herabdrückung des Zuwachses infolge Fraßes der Nonnenraupe theilweise oder völlig zu paralysiren vermochte, so daß die unmittelbar vor und nach der Fraßperiode erfolgten Zuwachsgrößen einander nahezu congruent wären.

Ob man sich bei Supposition einer solchen Vermuthung auf richtiger oder falscher Fährte befinden würde, wollen wir vorläufig jedoch nicht erörtern, weil dies dem Resultate der vorgenommenen Untersuchung vorgreifen hieße, das wir nun, nachdem wir mit wenigen Worten die Beschaffenheit und Behandlung des Bestandes, sowie die Fraßintensität gekennzeichnet haben, mit möglichster Kürze darlegen wollen.

Zum Behufe dieser Untersuchung sind von 15 Fichten mit Hilfe des Preßler'schen Zuwachsbohrers Bohrspäne entnommen worden; da jedoch sämmtliche Bohrspäne in Uebereinstimmung eine Zuwachsabnahme infolge des Fraßes dargethan haben, so wurden nur an acht derselben mit möglichster Genauigkeit die letzten Jahrringe gemessen, insoweit selbe nämlich hinsichtlich der Breite von den vorhergehenden Jahrringen divergirten, woraus sich auch erklärt, daß die Anzahl der gemessenen Jahrringe keine constante, indem beispielsweise der fünfte Jahrring beim Stamme Nr. 1, dann der siebente Jahrring beim Stamme Nr. 2 u. s. w. durch eine andere und zwar größere Breite, als die ihm folgenden letzten vier, beziehungweise sechs Jahrringe ausgezeichnet waren; auch wurden selbstverständlich die rindenfreien Durchmesser mit möglichster Genauigkeit bestimmt.

Was die Auswahl der zu untersuchenden Bäume anbelangt, so glaubte man selbe theils der herrschenden Stammclasse entnehmen zu sollen, um sich die Ueberzeugung zu verschaffen, welchen Einfluß der Fraß sowohl auf die erstere als letztere Stammkategorie geübt hat.

Von der Untersuchung der gering mitherrschenden Bäume wurde aus dem Grunde abgesehen, weil diese Stammclasse, da in dem bezüglichen Bestande nicht

eigentlich eine starke Durchforstung, sondern vielmehr schon ein schwacher Lichtungshieb installirt worden war, nur in verhältnißmäßig geringer Menge vertreten ist.

Obschon die bloße Vergleichung der gemessenen Jahrringbreiten in den Perioden vor und nach dem Fraße den eclatanten Nachweis erbringt, daß nach dem Fraße die Jahrringbreiten trotz der kräftigen Durchforstung zurückgegangen sind, daher eine Verminderung des Zuwachses infolge des durch die Nonne bewirkten schädlichen Eingriffes in das Bestandesleben stattgefunden hat, so glaubten wir uns doch hiermit nicht begnügen, sondern auch die Stärken- und Massenzuwachsprocente der einzelnen untersuchten Bäume nach und vor dem Fraße ermitteln und selbe in eine Parallele stellen zu sollen, um über das ziffermäßige Maß der Zuwachsverminderung Aufschluß zu erhalten.

Zu diesem Behufe haben wir denn auch die beiderseitigen Stärkezuwachsprocente nach der bekannten Preßler'schen Näherungsformel entwickelt und hieraus, da der Höhenzuwachs noch immer als ein voller anzusprechen ist, durch Multiplication mit 9/3 das Massenzuwachsprocent abgeleitet.

Um die gefundenen Factoren in einer übersichtlichen und bequemen Weise zur Anschauung zu bringen, möge es uns gestattet sein, das nachstehende kleine Tableau beizufügen.

Nummer des untersuchten Baumes	Bezeichnung der Stammclasse	Jetziger rindenfreier Durchmesser in cm	Anzahl der gemessenen Jahrringe	Breite der gemessenen Jahrringe in cm		Stärkenzuwachsprocent		Massenzuwachsprocent	
				der letzten d jährigen Periode	der vorletzten d jährigen Periode	der letzten d jährigen Periode	der vorletzten d jährigen Periode	der letzten d jährigen Periode	der vorletzten d jährigen Periode
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
1	Herrschend	18	4	0·8	1·20	1·14	1·80	3·42	5·40
2	Herrschend	22·20	6	1·10	1·20	0·85	0·97	2·55	2·91
3	Vorherrschend	27	4	1·20	1·30	1·14	1·29	3·42	3·87
4	Herrschend	21·40	5	1·00	1·20	0·95	1·21	2·85	3·63
5	Vorherrschend	26·00	5	1·40	1·80	1·10	1·52	3·30	4·56
6	Herrschend	21·40	5	0·80	0·90	0·76	0·89	2·28	2·67
7	Herrschend	19.40	5	0·95	1·00	1·00	1·11	3·00	3·33
8	Vorherrschend	26·20	5	2·00	2·00	1·58	1·72	4·74	5·16
							Summa . . .	25·56	31·53

Wie aus dieser Tabelle mit völliger und unanfechtbarer Klarheit hervorgeht, hat das Massenzuwachsprocent in der Periode nach dem Nonnenraupenfraße bei allen untersuchten Bäumen eine nicht unerhebliche Herabminderung erfahren, die zwischen 0·33 bis 1·98 schwankt und beim Baume Nr. 7 am kleinsten, beim Baume Nr. 1 aber am größten ist.

Würde man das durchschnittliche Massenzuwachsprocent nach und vor der Fraßperiode entwickeln, so würde ersteres $\frac{25·56}{8} = 3·19$ Procent und letzteres $\frac{31·53}{8} = 3·94$ Procent betragen, daher sich eine Differenz von 0·75 Procent ergeben; da jedoch bei dem Baume Nr. 1 eine geradezu auffallende Differenz

in den beiden Massenzuwachsprocenten zu Tage tritt, die höchst wahrscheinlich nicht allein nur in dem Raupenfraße, sondern auch in anderen Umständen begründet sein mag, so dürfte es sich empfehlen, das Massenzuwachsprocent dieses Baumes aus der Durchschnittsberechnung zu eliminiren und würde sich dann ein Massenzuwachsprocent für die Periode nach dem Fraße von $\frac{22{\cdot}14}{7} = 3{\cdot}16$ Procent und für jene vor dem Fraße von $\frac{26{\cdot}13}{7} = 3{\cdot}73$ Procent herausstellen, daher nur eine Differenz von 0·57 Procent zu verzeichnen wäre.

Wenn wir uns nun nach Darlegung der gefundenen Resultate, die, weil nur aus einer verhältnißmäßig geringen Anzahl von Erhebungen hervorgegangen, keineswegs als vollkommen verläßliche Werthe, sondern vielmehr nur als bloße für unsere Zwecke jedoch brauchbare Näherungsgrößen bezeichnet werden können, erlauben dürfen, einige Schlußfolgerungen aus denselben zu deduciren, so dürfte zunächst die bereits früher tangirte Vermuthung, als würde etwa der wuchsbelebende Effect einer kräftigen Durchforstung, beziehungsweise eines schwachen Lichtungshiebes die nachtheilige Wirkung des Nonnenraupenfraßes, vorausgesetzt, daß dem letzteren etwa 0·33 der Benadelung zum Opfer gefallen sind, gänzlich zu paralysiren vermögen, als eine völlig verfehlte zu charakterisiren sein, da in unserem Falle de facto eine Zuwachsverminderung die Folge des Fraßes gewesen, obschon der fragliche Bestand unmittelbar vor und während der Fraßperiode in einer sehr intensiven Weise durchforstet worden ist.

Ob eine solche Durchforstung aber im Stande ist, den schädlichen Einfluß des Raupenfraßes abzuschwächen, hierüber vermochten wir uns keine Ueberzeugung zu verschaffen, da sämmtliche im hiesigen Waldgebiete durch die Nonne im höheren Maße befressenen Bestände zum Theile vor, zum Theile aber während des Fraßes der Durchforstung unterzogen worden sind, jedoch dürfte die Anschauung sicherlich nicht als unbegründet zurückzuweisen sein, daß die Durchforstungen immerhin geeignet sein mögen, eine wohlthätige Influenz in dieser Beziehung zu üben, wobei wohl aber von der Prämisse auszugehen sein dürfte, daß dieselben nicht erst im allerletzten Momente, sondern schon eine angemessene Zeit vor dem Raupenfraße zu practiciren sind, weil sie sonst nicht in ihren Wirkungen zu rechter Geltung zu kommen vermöchten.

Daß die Durchforstung in unserem Falle scheinbar gar keinen Effect zu äußern im Stande war — wir sagen scheinbar, weil selbe ja möglicherweise doch die durch den Fraß herbeigeführte Herabdrückung des Zuwachses in einem gewissen, wenn auch nicht meßbaren Grade gehindert haben dürfte —, kann mit Rücksicht auf die vorangelassenen Ausführungen wohl nicht gar so sehr befremden, wenn man erwägt, daß diese Maßregel der Bestandespflege ebenfalls erst in allerletzter Stunde in Anwendung gebracht worden ist.

Wenn der Nonnenraupenfraß nun aber schon trotz einer kräftigen Durchforstung und trotzdem die Fraßintensität bei dem in Besprechung stehenden Fichtenbestande noch lange nicht die äußerste Grenze erreicht hatte, den Zuwachs in einem nennenswerthen Maße zu restringiren vermochte, um wie viel mehr müßte letzterer erst herabsinken, wenn die befallenen Bestände in einem zu dichten Stande belassen oder wenn der Fraß eine noch höhere Intensitätsstufe ersteigen würde, vorausgesetzt, daß die betreffenden Bestände unter solchen Umständen sich überhaupt noch am Leben zu erhalten im Stande wären und nicht der Verwüstung anheimfallen.

Dieses Bild bis ins Detail ausmalen zu wollen, dürfte jedoch überflüssig sein, und glauben wir es daher dem geehrten Leser überlassen zu sollen, diesen Gegenstand weiter zu verfolgen.

Zur Vervollständigung unserer kleinen Mittheilung hätten wir nur noch beizufügen, daß der im verflossenen Jahre angesetzte Jahrring bei allen Bohr-

spänen bereits eine kleine Erbreiterung gegenüber den vorhergehenden Jahrringen aufweist, daher mit Rücksicht hierauf die Conclusion berechtigt sein dürfte, daß die Folgen des Fraßes bereits allmälig zu schwinden beginnen und der Zuwachs des von der Nonne befressenen Bestandes in nächster Zeit wieder eine Steigerung erfahren werde.

Man könnte dieser Argumentation wohl allerdings die Ansicht entgegenhalten, daß die größere Breite des letzten Jahrringes vielleicht nur in den Witterungsverhältnissen des verflossenen Jahres begründet sein möge und daß es daher nicht angehe, schon aus der Erbreiterung eines einzigen Jahrringes die Folgerung ableiten zu wollen, daß eine völlige Erholung des geschädigten Bestandes baldigst zu gewärtigen sei und daß daher von nun auch der Zuwachs wieder einen Aufschwung nehmen werde.

Obschon ein solcher Einwand unter gewissen Umständen immerhin gerechtfertigt sein könnte, so dürfte ihm dennoch im vorliegenden Falle eine jede Begründung durch Hinweis auf die Thatsache zu entziehen sein, daß der Boden im verflossenen Jahre bei dem Mangel jeglicher Winterfeuchtigkeit stark ausgetrocknet gewesen und daß daher die ziemlich gut vertheilten und auch genügend ausgiebigen Niederschläge wohl diesen Uebelstand einigermaßen zu saniren, sonst aber keinen besonders markanten Einfluß auf den Zuwachsgang auszuüben vermochten.

In Ansehung dessen glauben wir daher an unserer, eine allmälige Zuwachssteigerung in der nächsten Zeit in Aussicht stellenden Anschauung festhalten zu sollen und zwar dies umsomehr, als ja doch alle in ihrer Wechsel- und Gesammtwirkung auf die Erholung des Bestandes influirenden Factoren, so namentlich die gute und frische Bodenbeschaffenheit, die dem Bestande bei seinem verhältnißmäßig noch nicht hohen Alter und seiner kräftigen Entwickelung innewohnende beträchtliche Vitalität ꝛc., dafür sprechen, daß diese völlige Erholung ehestens eintreten und daß selbe, als mit ihr im Connexe stehend, auch eine aufsteigende Wachsthumsbewegung des Bestandes im Gefolge führen werde.

Indem wir diesen Ausführungen noch beifügen wollen, daß der mehrbesprochene Bestand ungeachtet der momentanen Zurückdrängung seiner Wuchsenergie durch den Fraß der Nonnenraupe doch noch mit dem immerhin recht ansehnlichen Weiseprocente von 3·5 arbeitet, können wir füglich unsere bescheidene Enunciation schließen, wobei es uns noch gestattet sein möge, dem Wunsche Ausdruck zu geben, daß der mit großen Anstrengungen vor der Verheerung durch die Nonne bewahrte und von schwerer Mühsal heimgesuchte Bestand nun ungestört und freudig bis zu seinem dereinstigen Abtriebe fortgrünen und gedeihen möge.

Friedrich Baudisch,
Forst- und Domänendirector.

Einiges über den Waldstraßenbau, insbesondere über den Straßenbau in forstlicher Eigenregie.

Bei allen größeren Bauten, seien es Eisenbahnen, seien es Straßen oder sonstige größere Bringungsobjecte, ist gegenwärtig die Gepflogenheit vorherrschend, den Bau durch sogenannte Unternehmer nach irgend einem Vergebungsmodus (Pauschalbetrag, Einheitssätze ꝛc.) ausführen zu lassen. Es baut nicht selbst der präsumtive Eigenthümer des Objectes dieses letztere, sondern er läßt es durch einen Bestellten herstellen. Ich will zwar nicht behaupten, daß selten die Frage aufgeworfen und eingehend ventilirt werde, ob nicht in einem gegebenen Falle

die Bauführung in Eigenregie vortheilhafter und angezeigter, d. i. also ob nicht die Erstellung des Bauobjectes direct durch den Eigenthümer des Objectes am Platze wäre. Aber ich möchte nur constatiren, daß Unternehmerbau — ich habe da selbstredend nur größere Bauten im Auge — die Regel ist. Derselbe ist allerdings in vieler Beziehung bequem. Man hat wenig Rechnereien, man hat mit einer fixen von vorneherein genau fixirten Kostensumme zu thun, wälzt das Risico zum größten Theile ab u. s. w., doch scheint mir der Eigenbau in vielen Fällen weit mehr Berechtigung zu haben und weit mehr Vortheile zu bieten, als der Unternehmerbau. Speciell im Forstwesen ist die aufgeworfene Frage von besonderer Bedeutung, weil man infolge der Verfeinerung der Forstwirthschaft, infolge der überall entstehenden allgemeinen Communicationsanstalten (Eisenbahnen, Schifffahrt, verbesserte Land- und Bezirksstraßen 2c.) und infolge der Einsicht, daß die älteren forstlichen Bringungsmethoden (Trift, Riesen 2c.) relativ hohe Opfer bedingen, gegenwärtig im praktischen Forstdienste des Staates und in jenem größerer Private bestrebt ist, die Ausbringung der Forstproducte lediglich auf guten Waldstraßen im Winter oder auch im Sommer zu ermöglichen.

In letzterer Zeit wurde in der Fachliteratur so Manches über Tracirung, Projectirung, Brückenconstructionen u. s. w. von verschiedenen Autoren veröffentlicht, so daß es angezeigt sein mag, auch einige Gedanken aus der Praxis über die Ausführung forstlicher, speciell Straßenbauten, hier niederzulegen.

Die gedachten Bestrebungen, Waldstraßen zu errichten, nahmen in den österreichischen Alpenländern und bei manchen böhmisch-mährischen Großgrundbesitzern vor circa 15 bis 20 Jahren in merkbarer Weise den Anfang und sehen wir beispielsweise, daß gegenwärtig auch in den übrigen cisleithanischen Ländern diese Bestrebungen eine greifbare Form erhalten. Unverkennbar ist dabei immer die Thatsache, daß gute Waldstraßen einerseits eine Folge der allgemeinen Aufschließung eines Gebietes durch Eisenbahnen 2c. und andererseits eine Folge der noch immer herrschenden Holzpreissteigerung sind, welche nach Ansicht vieler Autoritäten noch lange nicht den Höhepunkt erreichen wird.

Ich erinnere an die Entstehung hervorragender Waldstraßenbauten im Ternovanerwald, in Tirol, insbesondere im Achenseegebiete, desgleichen an den Wienerwald, an das Salzkammergut (Rinnbachstraße 2c.), dann an die privaten Straßenbauten in Böhmen (besonders bei Schwarzenberg und Buquoy) u. s. w.

Die sich mehrenden Straßenbauten und Hochbauten hatten zu Beginn und in der Mitte der Achtzigerjahre auch das Bedürfniß nach einheitlicher Ausführung, beziehungsweise nach einem geregelten Vorgange betreffs der Projectirung, also das Bedürfniß nach einer Instruction geweckt. So erschien im Jahre 1887 eine gewiß allseitig freudigst begrüßte Bauinstruction im Verlage des Ackerbauministeriums, durch deren Edition einem fühlbaren wesentlichen Mangel abgeholfen und eine einheitliche Behandlung nicht allein der Projecte und deren Verfassung, sondern auch eine einheitliche Behandlung der Bauführung und der Baurechnung inaugurirt wurde, so daß die in dieser eigentlich für den Staatsforstdienst geltenden Instruction niedergelegten Grundprincipien auch von manchen privaten Forstbesitzern als Richtschnur acceptirt worden sind.

Diese Instruction hatte den Erfolg, daß bei Beobachtung der darin gegebenen Directiven vor Allem gute und brauchbare Straßenbauobjecte entstanden. Desgleichen gelangen auch die einmal calculirten Straßenanlagen wirklich zur Ausführung (vorausgesetzt, daß die Calculation für den gedachten Straßenbau spricht), da die instructionsgemäß verfaßten Projecte die Grundlage auch für die Geldbeschaffung bilden sollen.

Bevor eine Waldstraße angelegt wird, muß die Frage beantwortet werden, ob die durch ihre Anlage erwachsenden ponderablen und imponderablen Vortheile auch den Aufwand der Baukostensumme rechtfertigen, d. h. ob der Straßenbau

rentabel sei. Da jedoch die erwähnte Instruction auch eine ausführliche Rentabilitätsberechnung fordert, so gibt sie auch die Gewähr, daß nur solche Straßen entstehen können, welche thatsächlich dem Waldbesitzer Vortheile bringen, natürlich vorausgesetzt, daß die der Rentabilitätsrechnung zugrunde liegenden Daten auch solche sind, die — wenn auch oft fictiver Natur — aller Wahrscheinlichkeit und Voraussicht nach, nach Bestehen des neuen Communicationsmittels auch wirklich im Großen und Ganzen eintreten werden, beziehungsweise, daß sie (hiervon insbesondere der Zinsfuß) entsprechend richtig sind. Was den Zinsfuß bei solchen Rentabilitätsrechnungen anbelangt, so kann ich hier nicht unerwähnt lassen, daß — obgleich die älteren und neueren Vertreter der Bodenreinertragslehre (so beispielsweise Heyer, Stötzer, Martin ꝛc.) im Allgemeinen diesbezüglich für einen niedrigeren Zinsfuß plaidiren — bei finanzstatischen Calculen für Straßenbauten das „p" oft vollkommen irrig als „Waldzinsfuß" genommen wird. Von allen im Walde investirten Kapitalien, beziehungsweise vom sogenannten forstlichen Grund- und Productionskapital fordert der Besitzer nur eine Verzinsung, die aus bekannten, allgemeinen und auch von der Literatur vertretenen Gründen niedriger sein darf und soll, als die Verzinsung eines Baarkapitales nach dem landesüblichen Zinsfuße. Eine Straßen- und Weganlage repräsentirt einen mit dem Grund- und Productionskapitale nicht mehr trennbaren Theil des letzteren. Bei Calculationen über die Verzinsung dieses Wegeanlagekapitales, insbesondere bei Berechnung des Amortisationszeitraumes darf man daher einzig und allein auch nur jenen forstlichen Zinsfuß in Anwendung bringen, welcher vom gesammten Waldkapital gefordert wird, sonst betrügt man sich selbst. Dieser niedrige Zinsfuß muß demnach auch für jede Baarauslage gelten, also beispielsweise Anwendung finden beim Vergleiche ob es finanziell wirthschaftlich ist, bei irgend einer Brückenconstruction dieses oder jenes Material für die Brückenträger zu wählen.

Ich habe eingangs angedeutet, daß speciell beim forstlichen Straßenbaue die Frage ob Eigenbau oder Unternehmerbau deshalb von besonderer Bedeutung sei, weil in der gedachten Bauführung ein hochwichtiges finanzielles Moment gelegen ist. Sind doch die thatsächlichen Baukosten wesentlich abhängig von jener Person, welche baut. Es ist nicht gleichgiltig, wer den Bau ausführt, wer den größten Nutzen von demselben hat. Von jedem Straßenbaue, der unter Beachtung der mehrfach erwähnten Instruction zustande kommt, muß man die Forderung stellen, daß er vor Allem den Waldbesitzer den erhofften Nutzen voll und ganz bringe. Demgemäß ist auch die Forderung gerechtfertigt, daß einerseits die entsprechenden Projecte möglichst genau eingehalten werden und dann andererseits bei strenger Beachtung des Projectes die wirklichen Baukosten nicht wesentlich verschieden sind von der Voranschlagsumme, welche das Project entwickelt hat. Wenn diese beiden Fälle im günstigen Sinne eintreten, dann war jedenfalls das Project gut und die Bauführung eine solide, entsprechend richtige, daher sind auch dann dem Eigenthümer des Waldcomplexes die erhofften und die möglichst besten Vortheile entstanden.

Fragt man nun nach jener Art der Bauführung, welche am meisten die vorstehend gedachten Vortheile gewährleistet, so gibt sich die Antwort beinahe von selbst: der Eigenregiebau. Betrachten wir vor Allem, wie ein Unternehmer baut und zu bauen bestrebt ist und wie jener baut, der naturgemäß keine directe Absicht hat, einen Unternehmergewinn zu erzielen (Eigenregiebau).

Des Unternehmers höchstes Ziel ist und bleibt der Gewinn, welchen er aus dem Baue erzielt und er wird daher stets trachten, immer und zu jeder Zeit billig zu bauen. Er wird deshalb ohne Zweifel bestrebt sein, nicht einen Spatenstich außerhalb des Projectes und außerhalb seiner Verbindlichkeiten auszuführen; und führt er ein Mehr aus, so wird er Entschädigung zu erlangen trachten und man wird diese Mehrarbeit in der Regel zahlen müssen, weil man dem Unternehmer schließlich nicht zu-

muthen kann, alle im Interesse des Baues gelegenen Mehrleistungen gegenüber dem Projecte im Rahmen der Vertragssumme und der Nachtragsstipulationen zu leisten. Anderenfalls aber kann man wieder nicht recht verlangen, daß der Unternehmer — insbesondere bei einer Vergebung in Bausch und Bogen — jene Minderkosten restituirt, welche sich ab und zu und besonders dann herausstellen, wenn projectirte Bauten sich als vollkommen entbehrlich erweisen. In all dem liegt ja eigentlich der Unternehmergewinn, und nicht umsonst nennt der Volksmund einen flüchtigen Bau, der über Nacht entstanden ist, einen „Unternehmerbau".

All die vorstehend direct und indirect angegebenen Nachtheile des Unternehmerbaues fallen aber von selbst bei einem vernünftig gehaltenen Eigenregiebau weg: Der Eigenregiebau trachtet vor Allem zwei wichtigen Momenten gerecht zu werden: 1. Möglichst projectsgemäß zu bauen, d. h. von den einmal fixirten Bauten und Baukosten nicht wesentlich abzuweichen und 2. den Bau im eigensten Interesse möglichst solid herstellen zu wollen. Im Rahmen des letzteren Punktes ist auch gelegen, daß der Regiebau ohneweiters alle jene im Voranschlage nicht vorgesehenen oder nicht vorzusehenden Bauführungen berücksichtigt, welche dem Bau nur zum Vortheile gereichen können, ohne die schließliche Baukostensumme wesentlich zu alteriren.

Wenn nun doch ein Moment für den Bau durch Unternehmer sprechen sollte, so wäre es dies in dem Falle, daß unter den forstlichen Arbeitern nicht immer und überall solche zu finden sind, welche für einen Straßenbau im größeren Stile taugen und daß es auch überdies an dem hierzu nothwendigen Aufsichtspersonale, welches die entsprechenden technischen Fähigkeiten besitzt, mangelt. Wo solche Verhältnisse vorliegen, ist es aber keine allzugroße Mühe, sich die Arbeiter und das Aufsichtspersonale für einen größeren Bau selbst heranzubilden; denn die Forstarbeiter sind ja zumeist im Waldwegebau bewandert und besitzt das jetzige forstliche Hilfspersonal solche technische Vorbildung, daß es unschwer auch größere Straßenbauten an der Hand guter Projecte zu beaufsichtigen in der Lage sein muß.

Man wirft zwar oft ein, daß der Unternehmerbau für den Bauherrn bequemer sei, als der Regiebau. Dem ist aber in den allermeisten Fällen nicht so!

Die Verdrießlichkeiten und die wohl nicht selten entstehenden Rechtsstreitigkeiten zwischen Bauherrn und Unternehmer halten wohl kaum jener Mehrarbeit die Wage, welche der Eigenregiebau mit sich bringt. Der Eigenregiebau — wenn richtige Arbeiter und ein verständiges Aufsichts- und dirigirendes Personal dem Bauherrn zur Verfügung stehen — muß und wird glatter verlaufen, als der Unternehmerbau.

Vor Allem fällt die stetige Controle weg, wie auch nach Beendigung des Baues eine langwierige und eingehende Collaudirung zum größten Theile unnöthig ist.

Aber auch ein sociales Moment spricht für den Regiebau: Der Unternehmer ist selten ein Einheimischer; derselbe wird daher auch zumeist solche Arbeiter zum Baue stellen, welche nicht Ortsangehörige sind, wodurch also der arbeitenden Bevölkerung ein sich günstig darbietender Verdienst von Fremden hinweggenommen wird, abgesehen von dem in den Händen des fremden Unternehmers verbleibenden Gewinne, der bei Eigenregiebau bis zu einem gewissen Grade im Lande verbleibt. Der Eigenregiebau wird aber unwillkürlich trachten, vor Allem die einheimischen Arbeitskräfte zu beschäftigen; und gerade das Forstwesen mit dem schönen patriarchalischen Zug in seinem Betriebe soll es nur unter zwingendster Nothwendigkeit dulden, daß gleich der schnelllebigen Industrie über Nacht mit fremden Arbeitern, unter fremder Leitung ein bis nun jungfräulich verschlossenes Waldthal durch ein Straßennetz dem allgemeinen Verkehre zugänglich gemacht werde. Der Forstwirth soll seinen Stolz dareinsetzen, daß auch complicirte Straßenanlagen von Anfang bis zum Ende sein und seiner Arbeiter Werk sind!

Es kann bei gutem Willen und entsprechender Energie gewiß nicht schwer fallen, mit einigen Straßenarbeitern einen ganzen „Straßenarbeiterpaß" unter entsprechender Leitung eines hierzu geeigneten forsttechnischen Personales in relativ kurzer Zeit zu sehr tüchtigen Arbeitern heranzubilden, welche mit der Zeit die schwierigsten Objecte solid und tadellos auszuführen befähigt sind. Oder mit anderen Worten: Man ziehe sich die Straßenarbeiter aus dem Stande der forstlichen Arbeiter heran, so daß unter den letzteren eine größere Gruppe auch als Straßenarbeiter Verwendung finden kann. Ist das durch die selbsterzogenen Arbeiter erbaute Straßennetz einmal beendet, oder stagnirt aus irgend einem Grunde der Weg- und Straßenbau, so können die betreffenden Arbeiter ihrer ursprünglichen forstlichen Arbeit immer wieder nachgehen.

Es drängt mich noch, einen nicht unwichtigen Punkt der besagten Bauinstruction in Ansehung auf den Eigenregiebau zu berühren, einen Punkt, der vielleicht oft in der Baupraxis ungerechtfertigt angekämpft und verurtheilt wird: ich meine nämlich die während des Baues seitens des Bauleiters, beziehungsweise des Baurechnungsführers zu führenden laufenden Aufschreibungen (Baujournal, Aufwandsausweis, Inventar ꝛc. ꝛc.).

Die controlmäßige Rechnungslegung, wie sie dem Geiste der gedachten Instruction entspricht, bietet viele, ich möchte beinahe sagen, bietet nur Vortheile: Vor Allem hat durch diese laufenden Aufzeichnungen der Bauleiter, der Baurechnungsführer und die sonstigen hierbei interessirten Factoren eine richtige Uebersicht über den momentanen Stand der Arbeiten, über den Stand der bereits aufgewendeten Kosten im Allgemeinen und namentlich im Besonderen.

Weiters garantirt die erwähnte mit wenig Arbeit verbundene Buchung ebensogut eine leichte Controle des Eigenregiebaues durch Dritte, als dieselbe eine stete, nie zu unterschätzende und oft wohlthuende Selbstcontrole gewährleistet, ein Vortheil, welcher den Werth dieser Aufzeichnungen wesentlich erhöht. Schließlich sei angeführt, daß die am Schlusse des Eigenregiebaues aus verschiedenen Ursachen jedenfalls nothwendige Bauabrechnung infolge der laufend geführten Buchungen eigentlich nur den Abschluß dieser letzteren vorstellt, so daß jene — im Geiste der Instruction gehalten — wieder nur eine relativ geringe Arbeit fordert. Hierin scheint mir ein Hauptargument gelegen, welches die vielleicht auftauchende Meinung, daß die Bauabrechnung ein übermäßiges Convolut sei, vollkommen ins Gegentheil zu verwandeln geeignet ist.

Im Vorstehenden habe ich dem Eigenregiebau im Forstwesen das Wort geredet und hiefür auch Belege und Beweise zu erbringen versucht. Daß der Regiebau aber nicht allein im Forstwesen, sondern auch in anderen Erwerbszweigen sich nach und nach Bahn bricht, erfahren wir, es sei mir diese Einschaltung gestattet, fast täglich durch die Forderung so vieler Gemeinwesen, diese oder jene gemeinnützliche Arbeit, welche bis nun durch Unternehmer besorgt wurde, in Eigenregie zu übernehmen, wohl wissend, daß hierdurch mannigfache Auslagen erspart werden, ungeachtet, daß die Regiearbeit gegenüber der Unternehmerarbeit uns viele überwiegende sonstige Vortheile aller Art sichert.

Eingangs habe ich erwähnt, daß dermalen überall das Bestreben zu Tage tritt, die Ausbringung der Forstproducte auf guten Waldstraßen im Sommer und Winter zu ermöglichen. Dieses Streben nach Ausbau eines vollkommenen Straßen- und Wegenetzes bringt es mit sich, daß die früher bestandenen, specifisch forstlichen, hochinteressanten und in technischer Beziehung oft tadellosen und hervorragenden sonstigen Bringungsanstalten (Trift mit den mannigfachen Triftbauten, Riesen, Schwemmcanäle, Klausen ꝛc.) ungeheuer rasch aus unseren Forsten verschwinden, um den moderneren Straßen Platz zu machen. Obzwar nun zugegeben werden muß, daß gerade der Betrieb auf Waldstraßen der forstlichen Arbeiterschaft und der Bevölkerung überhaupt eine bleibende Verdienstquelle sichert (gegen-

über beispielsweise der Waldbahnen), so darf doch nicht übersehen werden, daß auch der modernen Bestrebung, Straßenbauten wo immer nur möglich zu begünstigen, so mancher Nachtheil innewohnt. Das Streben der Gegenwart, Waldstraßen überall einzuführen, kann leicht zur verderblichen Schablone werden; und ich fürchte beinahe, daß wir schon gegenwärtig zu sehr befangen sind vom Dictum: „nur Waldstraßen". Abgesehen von den günstig lautenden Rentabilitätsrechnungen, welche ja doch oft und schließlich auf manchen fictiven Grunddaten aufgebaut sind, sind es oft ganz unwesentliche Umstände, welche zur Außerbetriebsetzung irgend einer alten und bewährten Lieferungseinrichtung und zum Bau irgend eines Weges oder einer Straße den Anlaß geben. Und speciell dort, wo überhaupt kein genügend sicheres Rentabilitätscalcül von vorne herein gegen eine alte Bringungsanstalt angestrengt wird, also insbesondere bei kleineren, weniger bedeutenden Waldwegen müssen wir zugeben, daß wir der Gefahr nicht entgehen, die vielleicht billigere, wichtigere und mehr am Platze seiende frühere Bringungsanstalt einem nüchternen und theueren Waldwege zum Opfer gebracht zu haben.

Solche Opfer werden oft aus unbewußter Liebe zur Schablone, oder dem Gebote wild gehorchend, nur das Moderne im Forstwesen einführen zu wollen, verbrochen.

Nicht jede alte Riese, nicht jede Triftstraße ist schlecht und muß einer Straße weichen!

Stellen wir daher vor Allem bei jeder Bringungsänderung die strenge Forderung der unzweifelhaften Rentabilität der neuen gegenüber der alten, prüfen wir all die übrigen ponderablen und inponderablen Vor- und Nachtheile, so werden wir einmal den Vorwurf uns nicht sagen lassen müssen, daß auch bezüglich des Straßenbaues eine ähnliche — späterhin schwer aus der Welt zu schaffende Schablone eingerissen ist, wie dieselbe in manch anderem Gebiete unseres Forstbetriebes ab und zu gewuchert hat und vielleicht noch wuchert.

E. L. Koller.

Literarische Berichte.

Die schädlichen Forst- und Obstbauminsekten, ihre Lebensweise und Bekämpfung. Praktisches Handbuch für Forstwirthe und Gärtner von Gustav A. O. Henschel, k. k. Forstrath, o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur ꝛc. ꝛc. Dritte, neubearbeitete Auflage. Mit 197 Textabbildungen. Berlin 1895. Verlag von Paul Parey. (Zu beziehen durch die k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, I. Graben 27.) Preis fl. 7.20.

Das mit außergewöhnlichem Fleiß und mit Benützung zahlreicher Autoren verfaßte Werk ist eine wesentlich erweiterte Neubearbeitung des im Jahre 1876 in zweiter Auflage erschienenen Leitfadens zur Bestimmung der schädlichen Forst- und Obstbauminsekten.

Dieses Handbuch zerfällt in drei Theile: Der erste Theil enthält einleitende Betrachtungen über die Arthropoden im Allgemeinen und über die Insekten im Besonderen. Letztere werden eingehender behandelt, und zwar bezüglich des äußeren und inneren Baues, der Fortpflanzung und Entwickelung, sowie der Eintheilung in Ordnungen und Charakteristik derselben.

Der zweite Theil befaßt sich mit den der Forst- und Obstbaumcultur schädlichen Insekten aus den Ordnungen der Käfer, Hautflügler, Schmetterlinge, Fliegen, Schnabelkerfe, Gradflügler und Netzflügler, sowie den Mitteln zu ihrer Bekämpfung.

Der dritte Theil enthält praktische Bestimmungstabellen, alphabetisch geordnet nach Baumarten und Baumartengruppen.

Mehr als die vorausgegangenen zwei Auflagen dient diese den Bedürfnissen des praktischen Forstwirthes und des technischen Hilfspersonales zur leichteren und sicheren Bestimmung und Erkennung der culturfeindlichen Insekten nicht nur durch die Beigabe entsprechend eingerichteter analytischer Tabellen zur Bestimmung der Familien, Gattungen und Arten, sowie den am Schlusse beigegebenen praktischen, auf die Lebensweise und Art der Schädigung gegründeten Bestimmungstabellen, sondern auch vorzüglich durch 197 in den Text gedruckte Abbildungen von Insekten in allen Metamorphosen und bezüglichen Fraßstücken. Während im zweiten Theile des Buches die Bestimmungstabellen in den einzelnen Ordnungen der Insekten zuerst die Familiencharaktere und dann jene der Gattungen und Arten nach der analytischen Methode präcisiren, sind die am Schlusse des Werkes befindlichen praktischen Bestimmungstabellen nach Holzarten oder nach Holzartengruppen alphabetisch geordnet, analytisch-biologisch eingerichtet und behandeln nicht nur die durch Insekten verursachten Schäden, sondern auch die Pilzkrankheiten und Gallenbildungen.

Das Werk, in welchem nahezu sämmtliche der europäischen Fauna angehörige Arten der Borken-, Bast- und Splintkäfer aufgeführt sind, umfaßt nebst vielen sehr seltenen und indifferenten Arten auch solche, deren Vorkommen in Oesterreich und Deutschland bisher nicht constatirt wurde. So z. B. ist Phloeosinus armatus Reitter nur aus Syrien, Carphoborus Henscheli Reitt. aus Smyrna, Crypturgus dubius Eichh. aus den Pyrenäen, Pityophthorus ramulorum Perris aus Südfrankreich und England bekannt. Platycerus caraboides lebt als Larve im modrigen Holze und wird als Käfer an ausfließendem Baumsafte angetroffen. Der in Süd-Europa auf Epheu vorkommende Kissophagus hederae richtet wohl kaum irgend einen Schaden an. Tomicus longicollis ist selten und indifferent, Dryocoetes Aceris ohne forstliche Bedeutung. Coccotrypes dactyliperda (in den Fruchtkernen der Datteln und Betelnüsse) gehört kaum hierher. Der überall seltene Rhopalopus insubricus (nicht synonym mit Rh. hungaricus Herbst) dürfte ganz bedeutungslos sein. Ob Callidium castaneum je forstschädlich war? Die Clythra-Arten sind mehr oder weniger harmlos. Die Hymenoptera entomophaga können nicht als forstschädlich angesehen werden, wohl kaum auch die Gallwespen und Raubwespen. Bei den Ameisen hätte die Gattung Formica genügt. Die Vespiden dürften auch nicht sonderlich schaden, ebensowenig die Blumenwespen, wie überhaupt von allen Hymenopteren eigentlich nur die Blatt- und Holzwespen als forstschädlich anzusehen sind. Ohne jegliche wirthschaftliche Bedeutung sind ferner viele der angeführten Schmetterlingsarten, wie Thecla, Papilio podalirius, Gonopteryx, Smerinthus, die meisten Sesien, Aglia, Endromis, Gastropacha pruni, quercifolia, rubi, Harpyia, Notodonta, Pterostoma, Arctia und eine Menge Eulen, Spanner und Kleinschmetterlinge.

Bezüglich der Schnabelkerfe wollen wir an diesem Orte erwähnen, daß die in Süd-Europa allerorts häufige Singcicade nicht Cicada orni, sondern C. plebeja ist und wohl hauptsächlich als Larve durch Wurzelfraß schadet. Die Kleincicaden haben keine erwähnenswerthe Bedeutung.

Von den Netz- und Gitterflüglern können nur zwei in Süd-Europa lebende Termiten-Arten als schädlich angesehen werden, die übrigen sind unschädlich. Von den Perlfliegen werden einige Arten bei der Angelfischerei als Köder verwendet.

Bezüglich des Vorkommens von einzelnen Arten und deren Lebensweise wäre noch Folgendes zur Ergänzung anzuführen:

Chrysobothris chrysostigma entwickelt sich in Gebirgsgegenden in Fichten und Föhren.

Coraebus bifasciatus wurde bisher hauptsächlich auf der Steineiche gefunden und belegt nicht nur die Maitriebe, sondern auch ältere Aeste (Südtirol, Leme, Park von Monfalcone).

Dolopius marginatus kommt in Süd-Europa auf Nadelbäumen und Buchen vor.

Xylopertha pustulata (humeralis) lebt nicht nur in Eichen, sondern auch in Feigenbaum- und Maulbeerbaumästen.

Phyllobius pyri (vespertinus) benagt im Süden mit Vorliebe die Blätter der Weiden und Pappeln.

Für Aegosoma scabricorne ist wohl Populus alba die Stammpflanze (Prater, Villa Vicentina, Strazig); wurde öfters auch auf Linden angetroffen.

Prionus coriarius lebt in Steiermark und Südtirol hauptsächlich in Kiefern, hie und da auch auf Buchen.

Purpuricenus Koehleri kommt auf Weiden und Obstbäumen, in Leme auf Paliurus aculeatus und in Duino auf Oelbäumen oft massenhaft vor.

Oberea pupillata belegt nicht sowohl Lonicera xylosteum und caprifolium als vielmehr L. coerulea.

Galeruca xanthomelaena benagt hauptsächlich die Blätter der Ulmen, und zwar sowohl als Larve als auch als Käfer.

Die Halticiden weisen merkwürdigerweise nur einen Vertreter auf, nämlich Haltica Erucae. Die vielen anderen schädlichen Arten, wie z. B. H. oleracea (auf Gemüse, Eichen und Haseln oft sehr schädlich), H. helxines (auf Weiden), H. rubi (auf Himbeeren), H. coerulea (auf Kiefernadeln) 2c. finden keine Erwähnung.

Weiters wären noch nachstehende Arten, die im vorliegenden Buche keine Berücksichtigung fanden, berechtigterweise als schädlich anzuführen:

Anomala oblonga im Küstenlande und manchmal in Südtirol außerordentlich zahlreich auf Weiden, Erlen und Reben, hat dort schon ausgedehnte Weinberge kahl gefressen.

Rhynchites auratus dürfte auf Obstbäumen wohl eben so häufig und schädlich sein als R. Bachus; letzterer kommt vorwiegend auf Steinobst vor.

Für die südlichen Reviere Oesterreichs, die der Verfasser doch auch berührt, wären noch manche andere Otiorrhynchus-Arten anzuführen, z. B. O. pulverulentus und cribrosus, besonders auf Tannen und Fichten sehr häufig, O. cardiniger, plumipes und sulphurifer auf Fraxinus ornus, O. signatipennis auf Juniperus, Metallites marginatus auf jungen Eichen sehr zahlreich und schädlich.

Von den Bockkäfern ist der durchaus nicht seltene Rhopalopus clavipes zu erwähnen, sowie R. macropus im Osten (Ungarn, Mähren 2c.) sogar auf Eichenholz häufig und gewiß schädlich.

Gonioctena rufipes zerfrißt die Blätter von Populus tremula, G. 5-punctata jene von Sorbus torminalis und aucuparia.

Auf Weiden und Pappeln wäre noch die sehr häufig vorkommende Plagiodera armoraciae anzuführen, deren Larven die Bäume oft ganz kahl fressen.

Bezüglich zweier Wanzenarten möge noch die Frage erlaubt sein, ob die auf Linden häufige Pyrrhocoris apterus und massenhaft vorkommenden, oft die Stämme in ganzen Schichten bedeckenden Oxycarenus Lavaterae harmlos sind? Die oft sehr schädliche Tingis pyri ist gar nicht erwähnt.

Was schließlich die in den Text gedruckten Abbildungen betrifft, so sind dieselben im Allgemeinen als gelungen zu bezeichnen. Eine Ausnahme hiervon machen die Abbildungen im Profile, Solche Seitenansichten verschaffen — bei Insekten wenigstens — kein vollkommen instructives Bild, weil hierdurch z. B. die charakteristische Sculptur und Zeichnung der Flügeldecken nicht gehörig zum Ausdruck und zur Anschauung gelangen können.

Speciell möge Nachstehendes erwähnt werden.

Die Abbildung des Procerus gigas (S. 10) ist im Verhältnisse zur Körpergröße viel zu schlank gehalten; man meint ein großes Exemplar des Procrustes coriaceus vor sich zu haben. Coraebus bifasciatus (S. 54) und Rhagium mordax (S. 216) sind in der Seitenansicht wohl nicht zu erkennen. Der Gespinnstballen des Eichenprocessionsspinners (S. 324) ist etwas undeutlich und verschwommen, desgleichen die Raupe des Goldafterspinners wenig kenntlich.

Hingegen sind viele andere Abbildungen, wie z. B. die der Erdhummel, des Schwammspinners, der Nonne, der Wanderheuschrecke ꝛc. trotz des Schwarzdruckes recht gut gelungen. Gobanz.

Vorschriften für die Verwaltung und Bewirthschaftung der Waldungen, der Gemeinden und öffentlichen Anstalten. Straßburg 1894. Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt, vorm. R. Schultz & Comp. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick, Wien, I. Graben 27.) Preis 30 kr.

Die vom Ministerum für Elsaß-Lothringen, Abtheilung für Finanzen, Landwirthschaft und Domänen im October v. J. herausgegebene Broschüre hat für österreichische Leser insoferne Interesse, als sie uns einen genauen, bis ins Einzelne gehenden Einblick in die Wirthschaftsführung einer Reihe von Waldobjecten gestattet, die bei uns in Oesterreich auch der staatlichen Bevormundung bis zu einem gewissen Grade unterliegen, indem sie sich unter den § 9 der Ackerbau-Ministerialverordnung vom 3. Juli 1873, Z. 6953, einreihen. Im Vergleiche mit den bei uns in dieser Richtung geltenden Verhältnissen zeigt es sich aber, daß die reichsdeutschen Verhältnisse viel geregelter sind und was bei uns oft nur mit großer Anstrengung, mit erheblichen Kämpfen mit den Gemeinden — und das auch nur theilweise — erzielt werden kann, erscheint hier in einer bis ins Detail in Bezug auf die Wirkungsweise des Apparates des Beförsterungssystemes ausgearbeitete Vorschrift als etwas bereits Fertiges vor Augen geführt. Wie sich diese Vorschriften bewähren werden, muß sich allerdings erst zeigen, aber daß sie erflossen sind, schließt schon einen Fortschritt und Vortheil in sich, den wir auch dann noch nicht besitzen werden, wenn einst unser schon so lange herbeigesehntes neues Forstgesetz erschienen sein wird, denn auch dieses geht bekanntlich in der Regierungsvorlage in dem § 17 bis einschließlich 21 nicht so weit, wie es die vorliegenden „Vorschriften" thun.

Das Princip, das diesen klar zu Grunde liegt, ist das der staatlichen Bevormundung aber überall mit dem Rechte der freien Meinungs- und Willensäußerung der Gemeinden in Verbindung, die, bevor etwas Wichtiges unternommen wird, auch stets befragt werden, ob sie damit einverstanden sind — ein Motiv der Billigkeit, das nicht allein dem Bevormundungszwange die Wagschale halten soll, sondern auch dem Umstande, daß die Gemeinden diese Bevormundungskosten zu tragen haben. Allerdings wird sich kein Praktiker der Ueberzeugung verschließen, daß in dieser gesetzlichen Verpflichtung zur Befragung der Gemeinde über wirthschaftliche, bis zu gewissem Grade forsttechnische Dinge eine Quelle arger Mißhelligkeiten und böser Streitigkeiten liegen kann, die das Geschäft der Bevormundung jenen, die es praktisch ausüben müssen, zu einem sehr verdrußreichen zu machen im Stande sind.

Die Broschüre gliedert sich in die 22 Paragraphe umfassenden eigentlichen Vorschriften und zwei Ergänzungen hierzu. Die eine ist die „Dienstinstruction für die Forstschutzbeamten der Gemeinden ꝛc." und umfaßt 70 Paragraphe, die zweite ist die „Hauordnung für die Waldungen der Gemeinden" und umfaßt deren 19. Das Hauptgewicht liegt naturgemäß in den eigentlichen „Vorschriften", deren Hauptmomente in gedrängtester Kürze hier folgen mögen.

Die der Forstordnung unterstellten Gemeindewaldungen werden von Oberförstern unter Aufsicht der ihnen vorgesetzten Dienstbehörden und unter Mitwir-

tung der Gemeinden verwaltet und bewirthschaftet. Die Oberförster werden hierbei durch Forstschutzbeamte unterstützt. Denselben liegt insbesondere der Forst-, Fischerei- und Jagdschutz ob. Die Forstschutzbeamten der Gemeinden haben ihren Dienst nach den Vorschriften der für sie erlassenen Dienstesinstruction vom 10. Juni 1879 — das ist eben der oberwähnte Anhang I zu den Vorschriften — sowie nach der Hauordnung für Gemeindewaldungen — Anhang II oben — zu versehen. Die Zahl der anzustellenden Forstschutzbeamten bestimmt der Bürgermeister nach Anhörung des Gemeinderathes, derselbe kann jedoch bestehende Stellen ohne Zustimmung des Bezirkspräsidenten nicht eingehen lassen. Die Anstellung der Forstschutzbeamten erfolgt durch den Bezirkspräsidenten, der ihre Dienstbezüge auf Vorschlag des Gemeinderathes festsetzt. In dringenden Fällen ist der Oberförster berechtigt, den Forstschutzbeamten vorläufig des Dienstes zu entheben; die Dienstentlassung kann der Bezirkspräsident verfügen, derselbe hat jedoch zuvor eine Aeußerung des Gemeinderathes einzuholen (§ 1). — Als Kosten der Forstverwaltung haben die Gemeinden an die Staatscasse einen alljährlich vom Bezirkspräsidenten auf Grund von Nachweisungen, welche die Oberförster über die Jahreseinnahmen aus dem Gemeindewalde aufzustellen haben, festzusetzenden Beitrag zu zahlen, welcher $^1/_{20}$ des ermittelten Nettoertrages beträgt, jedoch den Betrag von 80 Pfennigen für das Hektar der Gesammtfläche des Waldes nicht übersteigen darf. Gegen Leistung dieses Beitrages ist die Staatsverwaltung verpflichtet, sämmtliche Kosten der laufenden Verwaltung und der Forstaufsicht, mit Ausnahme der eigentlichen Schutzkosten und der materiellen Betriebskosten zu bestreiten. Diese letzteren, insbesondere die Holzwerbungs-, Cultur-, Wegebau-, Grenzunterhaltungs-, Insektenvertilgungskosten fallen der Gemeinde ebenso zur Last, wie die einmaligen Kosten der Vermessung, Grenzfeststellung, beziehungsweise Versteinung und Forsteinrichtung (§ 2). — Der Oberförster hat die Grenzen und Grenzzeichen durch den Forstschutzbeamten jährlich zweimal untersuchen zu lassen, beziehungsweise, wenn thunlich selbst zu untersuchen (§ 3). — Er hat über die Waldungen der Gemeinden ein Flächenregister zu führen und im Laufenden zu erhalten (§ 4).

Die „Abnutzung" der Gemeindewaldungen wird auf Betriebspläne gegründet, welche von Zeit zu Zeit revidirt werden. In Waldungen, welche nur der Fläche nach bewirthschaftet werden, kann von der Aufstellung förmlicher Betriebspläne, welche alsdann durch Schlageintheilungen zu ersetzen sind, abgesehen werden.

Die Betriebspläne haben alle der Forstordnung unterstellten Grundstücke der Gemeinden zu umfassen. Alle bewaldeten Gemeindegrundstücke, welche für sich allein oder im Anschlusse an den übrigen Wald eines regelmäßigen Betriebes fähig sind, müssen der Forstordnung unterstellt werden. Nicht bewaldete Gemeindegrundstücke können nur mit Zustimmung der waldbesitzenden Gemeinden zugeschlagen und der Forstordnung unterstellt werden, es sei denn, daß deren Aufforstung auf Grund des Gesetzes vom 28. Juli 1860 als im öffentlichen Interesse liegend erklärt worden sei. Die Aufstellung neuer und die Revision vorhandener Betriebspläne kann sowohl auf Antrag der Gemeinden, als auf Antrag des Bezirkspräsidenten nach Anhörung der Gemeinden vom Ministerium angeordnet werden. Die Gemeinderäthe haben bei der Beschlußfassung über die Aufstellung oder Revision von Betriebsplänen ihre Wünsche in Bezug auf die bei der künftigen Bewirthschaftung des Waldes zu erstrebenden Ziele zu äußern. Gegen den Willen der Gemeinde soll eine Aenderung der Betriebsart und Umtriebszeit für den ganzen Wald und einen bedeutenden Theil desselben, sowie die Ausführung größerer Wegbauten in der Regel nicht beantragt werden (§ 5). Zudem regelt dieser Paragraph den Gang bei der Ausarbeitung der Pläne, der ein ziemlich umständlicher ist, sowie die Zahlungsmodalitäten für die Herstellung dieser Pläne für die Gemeinden.

Die Auf- und Feststellung der jährlichen Hauungs-, Cultur- und Wegebaupläne ist Sache des Oberförsters, basirt auf dem Betriebsplan und haben die Gemeinden das Recht, daß ihre eventuellen diesbezüglichen Wünsche berücksichtigt werden. Das „Einschlags-Soll" soll bei den ordentlichen Schlägen in der Regel dem zulässigen „Abnutzungs-Soll" gleich sein. Mindereinschläge und Ueberhauungen sind bei den ordentlichen Schlägen thunlichst zu vermeiden. Haben sich solche in den Vorjahren dennoch ergeben, so kann die Einsparung der Mehrfällungen und die Nachholung der Minderfällungen auf längstens fünf Jahre vertheilt werden, wenn die bei dieser Vertheilung entstehende jährliche Abweichung des Einschlagssolls von dem betriebsplanmäßigen Abnutzungssatze nicht mehr als 10 Procent beträgt. Die Hauungs-, Cultur- und Wegebaupläne müssen die Hand des Bürgermeisters und den Gemeinderath passiren (§ 6). — Extraschläge sind, soferne sie das zulässige Abnutzungssoll nicht überschreiten, in der Competenz des Bezirkspräsidenten, sobald sie es überschreiten, in der Competenz des Ministeriums gelegen und müssen vom Oberförster forsttechnisch und finanziell begutachtet sein (§ 7). — Der § 8 bespricht die Auszeichnung der Schläge durch den Oberförster oder seinen Vertreter. Darüber, ob die Fällungs- und Aufarbeitungsarbeiten im Selbstbetriebe ausgeführt und freihändig oder öffentlich vergeben werden sollen, entscheidet der Gemeinderath; die öffentliche Vergebung soll jedoch eine Ausnahme bilden.

Der Gemeinderath hat sowohl für den Selbstbetrieb, als auch für die Vergebung die Bedingungen, unter welchen die Fällungs- und Aufarbeitungsarbeiten zu erfolgen haben, festzusetzen. Dieser Festsetzung sind die vom Ministerium aufgestellten allgemeinen Bedingungen für die Ausführung von Fällungs- und Aufarbeitungsarbeiten zu Grunde zu legen. Außerdem hat der Oberförster als weitere Unterlage für dieselben dem Bürgermeister die speciellen technischen Bedingungen zugehen zu lassen (§ 9). — Die im Selbstbetrieb auszuführenden Fällungs- und Aufarbeitungsarbeiten leitet der Oberförster; sollen dieselben „freihändig" vergeben werden, so geschieht dies durch den Oberförster und Bürgermeister zusammen, oder über Ermächtigung durch die Gemeinde durch den Ersteren allein. Bei öffentlicher Versteigerung erfolgt die Vergebung durch den Bürgermeister (§ 10). — Die nächsten Paragraphe (11 bis inclusive 19) behandeln die Ueberweisung des aufgearbeiteten Einschlages; die Bezahlung der Holzaufarbeitungskosten, die Verwendung des überwiesenen Einschlages, die Festsetzung der Art des Holzverkaufes und der Verkaufsbedingungen, die öffentlichen Holzversteigerungen, die freihändigen Holzverkäufe, den Verkauf von unaufgearbeitetem Holz, die Buchführung über Holzeinnahmen und -Ausgaben und endlich die Materialcontrole.

Ueber die Verwendung der vom Oberförster als zulässig bezeichneten Forstnebennutzungen verfügt der Bürgermeister nach Maßgabe der vom Gemeinderath bezüglich derselben getroffenen Bestimmungen. Bei Festsetzung der für die Nebennutzungen zu leistenden Zahlung haben die Bürgermeister sich nach den Bestimmungen der von den Bezirkspräsidenten für die Gemeinden ihres Bezirkes aufgestellten allgemeinen Forstnebennutzungstaxen zu richten. Die Bürgermeister können die in den Taxen enthaltenen Sätze erhöhen, ermäßigen oder erlassen, jedoch nur mit Genehmigung des Bezirkspräsidenten. Der Oberförster setzt für die Entnahme der Nebennutzungen Menge, Zeit, Ort und eventuelle besondere Bedingungen fest (§ 19). — Der § 20 ordnet den Schriftwechsel.

Die schon erwähnte „Dienstinstruction für den Forstschutzbeamten" zerfällt in drei Theile, von denen der erste die „allgemeinen Verpflichtungen der Forstbeamten" in 36 Paragraphen, die „besonderen Verpflichtungen rücksichtlich der Geschäftsführung" in 32 Paragraphen und „Allgemeine Bestimmungen" in zwei Paragraphen. Die Achillesferse in dieser Dienstinstruction ist entschieden der § 13,

der von der „Sorge für Hinterlassene" handelt und den verheirateten Forstbeamten empfiehlt, für ihre Hinterbliebenen durch Einkauf in eine Lebensversicherung zu sorgen. Ob unter solchen Modalitäten sich da viel tüchtiges Personal dauernd für den sehr mühevollen und nichts weniger als angenehmen Dienst finden wird, ist sehr fraglich.

Die „Hauordnung", welche die zweite Beilage zu den Vorschriften bildet, enthält nichts Neues oder besonders Hervorhebenswerthes. S.

Die Erziehung des Hundes. Aufzucht, Pflege und Dressur, unter Berücksichtigung der zur Jagd geeigneten Racen, nebst Behandlung des Hundes in Krankheitsfällen. Von C. Freiherrn v. Kochtitzky, Major a. D., ehemaligem Vorsitzenden des Kynologischen Vereines zu Dresden. Dritte, neubearbeitete Auflage. Mit 23 Racebildern. Oranienburg. Ed. Freyhoff's Verlag. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, I. Graben 27.) Preis fl. 1.20.

Außer den im Titel angeführten Abschnitten über Aufzucht, Pflege und Dressur enthält das Büchlein auch noch eine Beschreibung der Hunderacen, und zwar der Damenhunde, der Luxus- oder Renommirhunde und der Jagd- und Gebrauchshunde.

Wer sich eine heitere Stunde verschaffen und die Kynologie auch von ihrer scherzhaften Seite kennen lernen will, dem können wir das vorliegende Werkchen bestens empfehlen.

Denn wir sträuben uns, anzunehmen, daß der Herr Verfasser seine Aussprüche ernsthaft aufgefaßt wissen will.

Statt allem Anderen lassen wir einige wörtliche Auszüge folgen:

„Die deutsche Bulldogge unterscheidet sich von der englischen nur durch die tiefgespaltene Nase, welche häufig eine sehr breite Nasenrinne hat ..... der alte deutsche Vorstehhund; ob es noch einen alten deutschen Vorstehhund reiner Race gibt — möchten wir bezweifeln ..... die einzige Kreuzung — die gutes Material liefert, ist die des alten deutschen Hühnerhundes mit der englischen Pointerhündin .... die Vorderläufe stehen gerade .... während die Hinterläufe mehr schräg nach hinten stehen ...."

Beim englischen Vorstehhund (Pointer) ist die Form des Kopfes „jagdhundartig und ziemlich lange; die Ohren (!) sind ebenfalls lang ...." „die Ruthe nimmt gegen das Ende ab" (wörtlich!) „die Nase ist dunkelbraun, mit guter Witterung versehen" (wörtlich!).

Der Schweißhund ist leider „in nur noch wenigen ganz echten Exemplaren anzutreffen, wenn er auch in der Provinz Hannover, Böhmen und Ungarn noch gezüchtet wird." (!!!)

„Die schwarze Nase hat für die Suche weite Nasenlöcher" (wörtlich!).

„Der Dachshund fehlt in keinem Forsthause, gewöhnlich ist er in mehreren Exemplaren vorhanden" (Warum hat der Herr Verfasser vergessen, anzuführen: In Tirol heißt diese Race Waldl!).

Sogar den Eskimohund beschreibt der Herr Verfasser; „er hat aufrechtstehende Ohren, und ist von einer gewissen Ungebundenheit."

Mehr — kann man schon nicht! daß unter den Luxushunden der „Dalmatiner" fehlt — dagegen der Leonberger oder Boblingerhund aufgezählt wird, kann nach den vorstehenden Proben wohl nicht als Vorwurf gelten.

Wir fürchten fast, den geehrten Leser mit weiteren Proben dieses „Werkes" zu ermüden, können es uns aber doch nicht versagen — noch einige Stellen aus dem, die Abstammung des Hundes behandelnden, und mit „Hundestammbaum" überschriebenen Abschnitte anzuführen.

Der „Hirtenhund" bildet die Wurzel des Baumes! Je nachdem dieser „Hirtenhund" nach Lappland, Irland, Rußland oder nach England, Frankreich

oder Deutschland verpflanzt wurde, entstanden aus demselben alle möglichen anderen Hunde!

„Der Spürhund, Bracke und Dachs bilden nur eine und dieselbe Race, denn es ist öfters vorgekommen, daß sich in einem Wurfe Spürhunde, Bracken und Dachse befanden, obgleich die Hündin nur durch einen von diesen Hunden belaufen worden."

Wir beglückwünschen den Kynologischen Verein zu Dresden, wenn diese Weisheit aus den dort gemachten Erfahrungen geschöpft wurde!

„Der krummfüßige Dachs ist dasselbe wie der gewöhnliche Dachshund, weil der Fehler an den Füßen dieses Hundes nur von einer der Rhachitis ähnlichen Krankheit herrührt, von der einige Individuen befallen worden sind, und deren Wirkung, die Verunstaltung der Knochen, sie ihren Abkömmlingen übermacht haben.

Doch genug des grausamen Spieles; wenn wir hinzufügen, daß die 23 Racebilder vollkommen auf derselben Höhe stehen — wie die Beschreibung und der übrige Inhalt — so bleibt uns nichts Anderes übrig, als den geneigten Leser um Vergebung zu bitten, daß wir ihm Eingangs zugemuthet haben, sich eine heitere Stunde zu bereiten. Nur solche, die nicht an der „Leber" leiden, dürfen dies wagen.

Forstmeister Hawranek.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Alten, Versuche und Erfahrungen mit Rothbuchennutzholz. (Das Abwelken. Das Auslaugen. Das Imprägniren. Das Auskochen. Einzelversuche betreffend das Imprägniren, die Dauer und die Verwendung des Holzes.) Berlin. fl. —.60.

Kautzsch, Beiträge zur Frage der Weißtannenwirthschaft. Leipzig. fl. —.90.

Martin, die Folgerungen der Bodenreinertragstheorie für die Erziehung und Umtriebszeit der deutschen Holzarten. Zweiter Band. Leipzig. fl. 3.60.

Weber, die volkswirthschaftliche Bedeutung des Waldes. Frankfurt. fl. —.45.

Versammlungen und Ausstellungen.

XXIII. Generalversammlung des Niederösterreichischen Forstvereins in Mariabrunn am 16., 17. und 18. Juni 1895. Das Präsidium des Niederösterreichischen Forstvereins hat im Vorjahre den Beschluß gefaßt, zu seinem diesjährigen Excursionsobjecte die von der forstlichen Versuchsanstalt im Gablitzer Antheile des Forstwirthschaftsbezirkes Purkersdorf eingelegten Versuchsflächen zu wählen und die Sammlungen, die Hilfsmittel der Versuchsanstellung, den Versuchsgarten und den Park der Anstalt in Mariabrunn in Augenschein zu nehmen.

In einem Saale des Hôtels „zum goldenen Kreuz" auf der Mariahilferstraße in Wien versammelte sich Sonntag den 16. ein ansehnlicher Kreis der Theilnehmer zur gegenseitigen Begrüßung. Mehr als die Hälfte der Angemeldeten fand sich hier ein und noch so manche Neuanmeldung wurde von der Localgeschäftsleitung entgegen genommen. 130 Theilnehmer hatten sich zu der Mariabrunner Versammlung angemeldet, eine Zahl, welche weit die Erwartungen der

Localgeschäftsleitung übertraf und welche bekundete, daß der Gegenstand der Excursion ein lebhaftes Interesse wachgerufen.

Umso ängstlicher war die Sorge der Geschäftsleitung um das Gelingen der Excursion. Nach einer ziemlich regenreichen Woche hatte der Himmel noch am Samstag Nachmittags die Schleußen ausgiebig geöffnet und stand am Sonntag selbst das Barometer nicht sehr günstig. Die Sorge um das Wetter hatte daher guten Grund. Ist auch eine verregnete Excursion anläßlich einer gewöhnlichen Wälderschau sehr mißlich, so wäre im vorliegenden Falle ein Regentag der Excursion geradezu verhängnißvoll geworden, da viele Versuchsobjecte, so z. B. jene in den dichten Buchenjugenden, sowie manche Versuchsculturen kaum hätten besichtigt werden können. Um so angenehmer waren die Theilnehmer am Montag Morgens überrascht, als sie die Fahrt durch das reizende Wienthal in der goldigsten Sonnenbeleuchtung antreten konnten. In Purkersdorf, dem Endziele der Eisenbahnfahrt, wurden die noch Unangemeldeten für die aufzulegende Präsenzliste vorgemerkt und nun ging es in einer größeren Anzahl von Wagen gegen Gablitz zu, über die Rotte Allhang hinaus zur sogenannten langen Brücke, von wo aus die Fußtour ihren Anfang nahm.

Eine Neuerung, welche die Localgeschäftsleitung eingeführt hatte, erwarb sich die allseitige Anerkennung der Theilnehmer. Jeder derselben erhielt nämlich eine Liste der Anwesenden und eine Nummer zum Anheften, welche der betreffenden Nummer der Präsenzliste entsprach, so daß es Jedermann ermöglicht wurde, sich über diesen oder jenen ihm noch unbekannten Theilnehmer sofort zu orientiren.

Vor dem Eintritte in den Staatsforst begrüßte den Verein der Vorstand der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, Herr Oberforstrath Schindler, im Namen des Ackerbauministeriums und in jenem der Direction und reihte hieran eine in kurzen, aber prägnanten Zügen gehaltene Erklärung der Wirthschaftsverhältnisse in den Staatsforsten des Wienerwaldes.

Se. Excellenz der Herr Vereinspräsident, Franz Graf zu Falkenhayn, antwortete im Namen des Vereines, erinnerte daran, daß genau vor zehn Jahren der Niederösterreichische Forstverein auch diese Staatsforste besucht habe, daß aber heute der vornehmliche Zweck in der Besichtigung der von der staatlichen Versuchsanstalt in diesem Gebiete eingelegten Versuchsflächen liege, die Excursion demnach eine sehr interessante zu werden verspreche, er daher für die Ermöglichung dieser Excursion dem hohen Ackerbauministerium den wärmsten Dank auszusprechen sich erlaube.

Nun ging es in den Wald hinein, und zwar zuerst in den zum Theile durchforsteten Waldort Unterlaabach, Abtheilung 46 b, einen 50- bis 60jährigen Buchenbestand mit einzelnen Hainbuchen, Weißkiefern, Eichen, Erlen und Fichten und bald darauf in die Abtheilung 47 a d, in welcher sich die Lichtungszuwachsversuchsfläche Nr. 7 befindet.

Vor dem Eintritt in diese Fläche begrüßte der Director der k. k. forstlichen Versuchsanstalt, Herr Oberforstrath Friedrich, den Verein, indem er in erster Linie seiner Freude und Genugthuung Ausdruck verlieh, daß der Niederösterreichische Forstverein seine diesjährige Excursion in eines der Thätigkeitsgebiete der Versuchsanstalt verlegt, und hofft, daß die Theilnehmer mit recht kritischen Blicken die Versuchsorte betreten und ihre Meinung äußern. Auf eine Erklärung der Versuchsobjecte sei bei der großen Zahl von Anwesenden nicht zu rechnen, es sei dafür der Excursionsführer recht eingehend behandelt und außerdem durch in den Versuchsflächen angebrachte Tafeln der Zweck und die wichtigsten Daten des betreffenden Versuches ersichtlich gemacht. Uebrigens sei er und die Herren Adjuncten Böhmerle und Dr. Cieslar bereit, allfällige gewünschte Auskünfte zu ertheilen, und zwar Ersterer für Versuche, soweit dieselben in stehenden Beständen eingelegt sind, Letzterer für Culturversuche. Der zuerst betretene Versuchsort war ein circa

62jähriger Rothbuchenbestand, in welchem eine Lichtungszuwachsversuchsfläche seit dem Jahre 1888 eingelegt ist. Die Versuchsfläche ist in vier Einzelflächen getheilt, von welchen die Fläche I den stark durchforsteten Vergleichsbestand (Vollbestand) repräsentirt, während II auf 0·8, III auf 0·65 und IV auf 0·5 der Kreisflächensumme von I gebracht worden sind. Die Nachlichtungen in II fanden in den Jahren 1889 und 1893, in III die schwache Lichtung (0·8 I) im Jahre 1889, die stärkere im Jahre 1893, in IV die schwache Lichtung (0·8 I) im Jahre 1889, die starke im Jahre 1893 statt.

Die starken Lichtungsgrade haben in den betreffenden Flächen eine mannigfaltige Bodenvegetation hervorgerufen, welche seitens der Versuchsanstalt einem Specialstudium unterzogen wurde. Ueber diese Studien wurden den Excursenten eingehende Erläuterungen zutheil. Da durch diese, besonders in der Fläche IV reichlich auftretende Vegetation der vorhandene Buchenaufschlag um diese Jahreszeit nicht recht zu sehen ist, wurde derselbe auf einer Fläche von circa 100 m² bloßgelegt, d. h. die Bodengewächse bis auf den Aufschlag entfernt, um darzuthun, daß dieser genügend reichlich vorhanden und sein Aussehen ein gesundes ist. Die Frage nach dem Einflusse verschiedener Belichtungsgrade auf die Bodenfeuchtigkeit war eine fernere Aufgabe der forstlichen Versuchsanstalt und haben diese Versuche schon zu theilweisen Resultaten geführt, über welche den Theilnehmern auf der Versuchsfläche auch eingehend berichtet wurde.

Eine weitere Studie in diesen verschieden stark durchlichteten Flächen bildet die Darstellung der Kronenschlußverhältnisse, um eine soweit denn möglich genaue Aufnahmsweise des Maßes der Belichtungen zu erhalten. Es lagen diesbezüglich verschiedene Methoden vor. Einmal waren Photographien vorhanden, welche von fixirten Standpunkten aus ein Bestandesbild in der Richtung des Horizontes boten. Ferner zeigten diverse Tableaux die topographische Vertheilung der Stämme sammt den eingezeichneten Baumkronen. Endlich veranschaulichten die nach der Methode des Herrn Oberforstrathes Friedrich nach Oben zu aufgenommenen Photographien der Baumkronen der Lichtungsflächen die Schlußverhältnisse derselben in vorzüglichster und unzweifelhaft sehr genauer Weise. Auf dem in der Versuchseinzelfläche II aufgestellten Tische war ferner noch das Lagerbuch dieses Versuchsortes zur Einsichtnahme aufgelegt, desgleichen kam der Zehnpfund'sche Steigrahmen zur Demonstrirung und interessirte nicht minder die Vorweisung einer in der Versuchsfläche IV sich vorfindlichen Haselbuche, welche vielen der Theilnehmer noch eine Neuheit war.

Von der Lichtungszuwachsversuchsfläche Nr. 7 aus wurde die Excursion durch verschiedene Buchenbestände fortgesetzt, von welchen jener in der Abtheilung 44 a das besondere Interesse der Excursionstheilnehmer erweckte. Dieser Bestand, einer der schönsten des ganzen Wirthschaftsbezirkes, ist nach dem Einrichtungselaborate über 120 Jahre alt. Die von der Versuchsanstalt in diesem Bestande aufgenommene Probefläche ergab (nach Massentafeln berechnet) die bedeutende Masse von 822 fm pro Hektar.

Gegen Mittag wurde die Lisière der Abtheilung 43 a erreicht und eröffnete sich hier den Theilnehmern ein reizvolles Panorama zum Theile gegen die nahe Gebirgswelt, größeren Theils aber auf die Donau und das Tullnerfeld. Der Himmel lachte in sonniger Helle über dem prachtvollen Bilde und über den alten Buchen, welche diesen Aussichtsplatz überschatten. Und dieser Platz war der Frühstücksplatz. Es kann sohin nicht Wunder nehmen, wenn die Stimmung der Gäste eine gehobene war und ihren Gipfelpunkt erreichte, als Se. Excellenz der Herr Vereinspräsident sein Glas erhob, um auf Se. Majestät unseren erhabenen Kaiser, als dem obersten Schützer und Pfleger des Waldes, an Allerhöchst welchen heute ein Huldigungstelegramm seitens des Niederösterreichischen Forstvereins gesendet worden, ein dreifaches Hoch auszurufen, in welchen Ruf die Anwesenden

begeistert einstimmten. Graf Haugwitz toastirte sodann auf den Herrn Ackerbauminister, Se. Excellenz den Grafen Julius zu Falkenhayn, welchem die Staatsforstbeamten so vieles verdanken; Oberforstrath Friedrich hob in seinem Trinkspruche die Verdienste Sr. Excellenz des Herrn Vereinspräsidenten hervor; die ferneren Toaste galten der Staatsforstverwaltung und deren Beamten (gesprochen vom Herrn Vereinspräsidenten); der forstlichen Versuchsanstalt, deren Mitgliedern und der Localgeschäftsleitung (Trinkspruch des Herrn Grafen Haugwitz). Weiters toastirten noch die Herren Oberforsträthe Friedrich und Schindler in Erwiderung der ihnen gegoltenen Trinksprüche; Herr Oberforstmeister Freygang begrüßte die Anwesenden im Namen des Böhmischen Forstvereins u. s. f. Den Abschluß der Frühstückspause bildete die photographische Aufnahme der Excursenten in einer Gruppe, vorgenommen durch Herrn k. u. k. Hofjäger Kirchschlager.

Nur ungern trennte man sich von diesem prächtigen Plätzchen Erde; doch, da der größere Theil der Excursion erst nach der Frühstückspause zu absolviren war, mußte dem wiederholten Rufe nach dem Aufbruche Folge geleistet werden.

Von hier, dem Rabenstein, gelangte die Excursion in einen ausgedehnten Buchenjungmais (Abtheilung 42 a, b) von circa 15- bis 20jährigem Alter. In diesem Maisse befinden sich die Versuchsflächen Nr. 229 und 228. Mit denselben soll der Frage nahe getreten werden, welchen Einfluß schon sehr zeitig begonnene Säuberungen und Durchforstungen auf die Zuwachs- und Formverhältnisse des Bestandes ausüben, wie sich derart früh eingelegte Läuterungen und Durchforstungen nach früherem oder späterem Beginne und nach dem Grade ihre Intensität verhalten, dann welche Methoden anzuwenden sind, um die Kosten der Durchforstungen — unbeschadet ihres Erfolges — auf ein Minimum zu reduciren. In der Versuchsfläche Nr. 228 kommt die Frage nach dem früheren oder späteren Beginne der Läuterungen in Betracht; von vier Einzelflächen wurde eine im Jahre 1894, die anderen werden in den Jahren 1897, 1900 und 1903 durchforstet. Die durchforstete Einzelfläche ist außerdem nach zwei Methoden behandelt, die eine Unterabtheilung derselben enthält noch den Nebenbestand, derselbe ist jedoch mittelst hoher Entgipfelung am Höhenwuchse gehindert, aus der zweiten wurde der Nebenbestand entfernt, in Wellen aufgebunden und cubirt. Bei dieser Versuchsfläche staunten die Excursenten über die hohen Stammzahlen. Es stehen heute in der Fläche pro Hektar 46.800 Stämmchen, vor der Durchforstung zählte der Bestand ohne dem Dürrholze 157.800 Individuen. Die Versuchsfläche Nr. 229 behandelt einen circa 20jährigen Buchenbestand. Dieselbe ist in vier Einzelflächen getheilt, von denen die Flächen I, II und III ein Durchforstungsverfahren zeigten, welches der französischen Eclaircie par le haute am nächsten kommt. Es ist nämlich in allen diesen Flächen ein Hauptbestand ausgezeichnet und stammweise numerirt, 1600 Stämme pro Hektar, und der übrige Bestand als Füllbestand darin belassen. Während nun in Fläche I der Füllbestand schwach durchforstet, d. h. aus demselben nur das dürre, absterbende und abgebogene Material genommen wurde, kam in Fläche II der Füllbestand zur mäßigen Durchforstung, es wurde sohin auch noch das unterdrückte Material aus ihm entfernt, und erfuhr in Fläche III der Füllbestand die gleiche Behandlung, wie in I, nur daß außerdem die numerirten Stämme (Elitestämme) soweit von den Nachbarn freigehauen wurden, daß sich in den nächsten Jahren ihre Kronen unbehindert entwickeln können. Dieser Freihieb soll so oft wiederholt werden, als es eben die Wuchsverhältnisse des ausgewählten Elitebestandes verlangen. Sobald sich die Elitestämme selbst zu drängen beginnen, wird eine sorgfältige Auswahl unter ihnen getroffen und deren Zahl hiermit herabgesetzt. Leider haben diese Flächen auch von den Folgen des Hagelschlages vom 7. Juni 1894 gelitten, besonders deren dominirende Stämmchen, so daß möglicherweise eine Reconstruirung der Elitestämme wird stattfinden müssen.

Die Einzelfläche IV ist eine Zugabe zu der Versuchsfläche Nr. 229. In derselben wurde lediglich eine starke Durchforstung vorgenommen, so daß von rund 100.000 Stämmchen 87.000 zur Durchforstung gelangten, heute demnach nur mehr 12.800 auf der Fläche pro Hektar stehen.

Auf dem Gange aus diesem Jungmaisse zur Troppbergwarte wurden bedeutende Hagelschäden an Weißkiefernstangenhölzern und auch an anderen Holzarten beobachtet. Schon von weitem sah man zufolge der rothen Färbung der Kronen den Kiefernbeständen die Wetterseite an, beim Nähertreten wurden die dürren Aeste und theilweise auch abgestorbene Gipfel bemerkbar.

Genossen die Theilnehmer auf dem Frühstücksplatze am Rabenstein eine reizende Fernsicht, so bot sich ihnen von der Warte des Troppberges eine unvergleichlich schöne Rundsicht dar, so, da es inzwischen auch windstill geworden war, die Plattform sich nicht leeren wollte und es manchen Zurufes bedurfte, die Excursionstour wieder in regelmäßigen Gang zu bringen.

Die nächste Umgebung des Troppberg-Plateaus zeigte eine Reihe im heurigen Frühjahr durchgeführter Versuchsculturen. So sind in der Culturversuchsfläche Nr. 237 Pflanzungen der japanischen Lärche (Larix leptolepis) durchgeführt, und zwar mit zweijährigen, im Jährlingsalter verschulten Pflanzen im Quadratverbande von 1·25 m. Der Zweck dieses Versuches besteht darin, Studien über das Verhalten der sehr raschwüchsigen japanischen Lärche, über die Qualität des Holzes und über den Erfolg anzustellen, welcher mit ihr im Vergleiche zu jenem in den anstoßenden Culturen mit der europäischen Lärche erzielt wird.

Die Culturversuchsfläche Nr. 238 zeigte Pflanzungen von europäischen Lärchen (Larix europaea), und zwar auf Einzelfläche I Tiroler Provenienz, auf Einzelfläche II solche österreichisch-schlesischer Provenienz. Ausgeführt wurde diese Cultur mit zweijährigen im Jährlingsalter verschulten Pflanzen. Der Zweck dieses Versuches ist das Studium des Verhaltens beider Lärchen im Wienerwalde in Bezug auf Wachsthumsleistungen, Verhalten gegen Elementarereignisse, Pilze und Insekten und hinsichtlich der Holzqualität.

Die Culturversuchsfläche Nr. 239 enthält Pflanzungen von Fichten alpiner und karpatischer Provenienz. Dieselbe ist untertheilt in vier Einzelflächen, und zwar kamen zur Verpflanzung in I: Fichten aus dem Fleimsthale in Südtirol, in II: Fichten aus dem Oberinnthale in Nordtirol, in III: Fichten aus Pozoritta in der Bukowina (Karpaten) und in IV: Fichten aus Dornawatra in der Bukowina (Karpaten) mit dreijährigem Pflanzenmateriale, im Jährlingsalter verschult. Der Zweck dieser Versuchsreihe ist das Studium des Verhaltens von Fichten aus weit von einander liegenden Heimatsorten, deren klimatische Factoren in manchen Beziehungen differiren.

Gleich unterhalb des Troppbergplateaus wurde die Versuchsfläche Nr. 231 betreten, welche in einem circa 13jährigen Buchenjungmaisse installirt ist. Dieselbe enthält in regelmäßigem Verbande 1600 Eichenheister pro Hektar eingepflanzt und sollen diese ähnlich, wie die Elitestämme der Versuchsfläche Nr. 229/III für die Zukunft behandelt werden.

Direct aus der Versuchsfläche Nr. 231 gelangte man in die Versuchsfläche Nr. 230, welche eine Wiederholung des Versuches Nr. 228 in einem noch jüngeren, circa 13jährigen Buchenjungmaisse repräsentirt, nur daß hier der Nebenbestand lediglich, und zwar ziemlich tief, entgipfelt wurde.

Unterhalb der Versuchsfläche Nr. 230 war ein Tisch aufgeschlagen, auf welchem die Lagerbücher der Versuchsflächen Nr. 228, 229 und 230 zur Einsicht vorlagen, desgleichen die Instrumente und Werkzeuge, welche bei der Aufnahme und Durchforstung der Versuchsflächen in den Buchenjungmaissen zur Anwendung gekommen.

Von hier aus bewegte sich die Excursion über Pflanzculturen des Jahres 1895 und über die Schneiße 18 nach dem Waldorte Pallerstein und längs des Wirthschaftsstreifens I zum Werksteinbruche. Von hier ging es auf dem Wirthschaftsstreifen weiter bis zur Abtheilung 37 d zur Durchforstungsversuchsfläche Nr. 10. Dieser Versuchsort besteht aus drei Einzelversuchsflächen, von denen Fläche I schwach, Fläche II mäßig und Fläche III stark, und zwar im Jahre 1890 durchforstet worden waren.

Dieser Versuchsort enthält schon heute wieder viel ausgeschiedenen Nebenbestand und soll noch im heurigen Jahre zur Neudurchforstung gelangen. Diese Versuchsfläche war insoferne von besonderem Interesse, als dieselbe nachwies, wie rasch sich in den Einzelnflächen der Nebenbestand nachgebildet und zeigten die diesfalls aufgelegten Graphicons in anschaulicher Weise, wie sich bei den verschiedenen Durchforstungsgraden zwischen den einzelnen Bestandesgliedern der Kampf ums Dasein abspielt. In dieser Versuchsfläche wurden auch Untersuchungen über die Bodentemperaturen im dichtgehaltenen und im lichtgehaltenen Bestande aufgenommen, zu welchem Zwecke in den Einzelflächen I und III je drei Erdbodenthermometer in den Tiefen von 5, 25 und 50 cm täglich beobachtet werden. Auch in dieser Versuchsfläche hat Oberforstrath Friedrich den Kronenschluß photographisch aufnehmen lassen, worüber sehr instructive Tableaux vorlagen, welche Aufnahmen zeitweise, besonders nach den jeweiligen Neudurchforstungen, wieder erneuert werden sollen.

Von hier aus begaben sich die Excursenten zur Abtheilung Hauersteig 38 b_2, woselbst sich eine größere Reihe von Culturversuchsflächen befindet.

Die erste Versuchsfläche, welche in die Augen fiel, war ein Culturversuch über den Einfluß des Graswuchses auf das Gedeihen von Fichtenpflanzen. Der Versuchsort zerfällt in drei Einzelflächen, von denen jede im Quadratverbande von 1·25 m mit je der gleichen Zahl dreijähriger und vierjähriger Schulfichten verpflanzt wurde. In I wurden nach der Pflanzung alle unbedeckten Stellen mit Gras angebaut, welches nie zur Nutzung gelangt; in II findet im Juni und im September eine Grasnutzung statt; in III wird im Bereiche der Pflanzen jede Grasvegetation sorgfältig vermieden.

Der an diesen anschließende Versuch ist eine Pflanzung von Fichten behufs Studiums der künftigen Entwickelung von Individuen, welche — gleichalterig und von demselben Saatgute stammend — bei der Erziehung im Saatbeete günstigen Einflüssen ausgesetzt waren. Der Versuchsort besteht aus zwei Abtheilungen, in I stammen die Fichten vom Rande der Saatrillen, in II aus der Mitte der Rillen. Bei der Beobachtung wird das Hauptgewicht auf die Wuchsleistungen beider Pflanzenpartien gelegt, um zu erfahren, wie lange die ungünstigen Einflüsse in der Jugend im späteren Leben anhalten und wann ein eventueller Ausgleich der Massenproduction auf beiden Einzelflächen eintreten wird.

Die nächste Culturversuchsfläche Nr. 240 dient zu vergleichenden Studien über das Verhalten der gewöhnlichen und der spätblühenden Stieleiche. Auf der Einzelfläche I ist eine Pflanzung mit dreijährigen Späteichen (Quercus pedunculata var. tardissima) ausgeführt, auf der Fläche II gewöhnliche Stieleichen von gleichem Alter ausgepflanzt.

Auf der Culturversuchsfläche Nr 203 sind Fichtenpflanzungen mit verschiedenen Pflanzweiten zu sehen gewesen. Für die Cultur, welche im Frühjahr 1892 durchgeführt wurde, kamen dreijährige verschulte Fichten in Verwendung. Der Versuchsort umfaßt vier Einzelversuchsflächen, von welchen I in 1 m Quadratverbande, II in einem solchen von 1·5 m, III im Reihenverbande von 1 : 2 m und IV im Quadratverbande von 2 m bepflanzt ist.

Gleich daneben liegt eine Versuchsfläche, welche im Jahre 1891 mit Lärchen österreichisch-schlesischer (Einzelfläche I) und Tiroler (Einzelfläche II) Provenienz

ausgepflanzt wurde, um Studien zu machen über das Verhalten beider Lärchenformen in Bezug auf Wüchsigkeit, Widerstandskraft gegen Elementar-, Pilz- und Insektencalamitäten, sowie über die Qualität des Holzes.

Der hier anschließende Versuch mit mitteleuropäischen und schwedischen Fichten verfolgt die gleichen Zwecke.

Außerdem sind auf diesem Complexe noch Culturversuche mit Juniperus virginiana und mit Juglans nigra zu sehen gewesen.

Den Schluß der Excursion bildete die Besichtigung der Culturversuchsfläche Nr. 11 mit Weißföhren mitteleuropäischer und schwedischer Provenienz, ausgeführt im April 1890, nachgebessert im Jahre 1891.

Von hier aus wurden wieder die Wägen bestiegen, um bis zu Broidl's Restauration in Gablitz zu fahren, woselbst ein gemeinsames Mahl eingenommen wurde. Die k. k. Forst- und Domänendirection in Wien hatte Veranlassung getroffen, den Gartensalon mit frischem Reis sehr geschmackvoll auszuschmücken und erzielte diese Decoration durch die Güte des Herrn k. k. Forstmeisters i. P. Adler in Purkersdorf, welcher seine schöne Geweihsammlung zum Schmucke herlieh, ein feierliches und doch zugleich gemüthliches Gepräge.

Erst mit den späteren Abendzügen gelangten die letzten Excursenten von Purkersdorf aus nach Wien.

Dienstag den 18. Juni, 8 Uhr Früh, eröffnete der erste Vicepräsident Carl Graf Haugwitz in Pillwein's Bahnhofrestauration zu Hadersdorf die ungefähr von 100 Mitgliedern besuchte XXIV. Plenarversammlung des Niederösterreichischen Forstvereins.

Der Vorsitzende macht Mittheilung, daß der Herr Vereinspräsident Se. Excellenz Franz Graf Falkenhayn nur mit Bedauern den Verhandlungen fern bleibe, daß Herr Ministerialrath Dimitz infolge dienstlicher Verhinderung nicht anwesend sein könne und daß der Redacteur der „Vereinsmittheilungen" Forstrath Hampel seine Abwesenheit durch Krankheit entschuldigen lasse. Sodann wird an das Programm der Verhandlungen geschritten und ergreift zu

Punkt 1 — Jahresbericht des Präsidiums über die Thätigkeit des Vereins — Vicepräsident Graf Haugwitz das Wort. Diesem Referate entnehmen wir, daß der Forstverein während des Berichtsjahres sowohl im Aufforstungswesen, als auch in der Entfaltung und Pflege der Forstwirthschaft und -wissenschaft nicht unthätig geblieben war. Die Bewerbung seitens der Gemeinden und Kleingrundbesitzer um Waldpflanzen nimmt von Jahr zu Jahr zu. Gelegentlich der Sitzung des Aufforstungscomités am 31. Januar 1895 machte Statthaltereirath Lattermann die Mittheilung, daß alle politischen Landesbehörden angewiesen wurden, darauf zu achten, daß für alle Waldungen von über 2 ha Größe Wirthschaftsprogramme, für alle jene Forste aber, welche das Ausmaß von 200 ha überschreiten, förmliche Wirthschaftspläne aufgestellt werden, wie es bereits der Erlaß vom 4. Juni 1891 verlangt hatte. Dieses Beispiel strengerer Handhabung der Vorschriften erscheint im Interesse der Landescultur höchst erfreulich.

Hinsichtlich der Preisbewerbung um das Thema „Anleitung zur Verfassung eines Tagebuches für die forstliche Staatsprüfung" muß leider bemerkt werden, daß eine Preisschrift vom Autor zurückgezogen, eine zweite eingereichte den Anforderungen nicht vollends entsprechend befunden wurde.

Zu der Aufforstungsthätigkeit des Vereins übergehend macht Graf Haugwitz über seinen eigenen Rayon Mittheilung. Der Türnitzer Forstgarten ist nunmehr vollends bestellt und wurden heuer aus demselben ungefähr 87.000 ein- bis zweijährige Waldpflanzen an Kleingrundbesitzer abgegeben; heute steht im Garten noch ungefähr eine halbe Million Pflanzen. Nach dem Berichte des Forstrathes Lemberg wurden aus dem Obersiebenbrunner Landesforstgarten heuer circa 90.000 Pflänzchen, vorherrschend Eichen und Schwarzföhren, ferner Weißföhren

und Akazien abgegeben. Der fürsterzbischöfl. Förster F. Kriesl macht sich um diese Landeswaldbaumschule in steter Fürsorge hoch verdient. Landesforstinspector Forstrath Volkmann berichtet, daß das Ackerbauministerium im Jahre 1895 1,200.000 Pflanzen unentgeltlich zur Abgabe gelangen ließ; es wurden 160 Gemeinden und bedürftige Kleinwaldbesitzer betheilt. Durch die Munificenz des niederösterreichischen Landtages — theilt Güterdirector Prasch mit — ist die Errichtung eines Forstgartens im Ybbsthale möglich gemacht worden und ist die Erkenntniß der wohlthätigen Wirkungen der Waldpflege in der bäuerlichen Bevölkerung in erfreulicher Zunahme begriffen. Oberförster Horst macht die erfreuliche Mittheilung, daß der niederösterreichische Landesausschuß über Ersuchen der Gemeinde Pyhra die Anlage eines Pflanzgartens im Principe bewilligt und 300 fl. als Subvention angewiesen habe. Oberförster Eisenmenger berichtet kurz, daß im Bezirke Bruck a. d. Leitha erst vom nächsten Jahre an mit der Vertheilung von Waldpflanzen werde begonnen werden können. Günstige Berichte erstatten auch Forstinspector Strecha hinsichtlich des Badener und Forstmeister Weiß hinsichtlich des Ober-Hollabrunner Bezirkes. Die Aufforstungen im Eggenburger Bezirke sind nach nun beinahe 20jähriger Arbeit beinahe vollendet; ein Wald von circa 500 Jochen ist erstanden und Forstmeister Siebeck hält die schwierige Aufgabe für beinahe geschlossen.

Nachdem noch Forstrath Lemberg die im Zuge begriffene Errichtung eines Landesforstgartens durch den Forstrath Hampel besprochen, Forstmeister Kienesberger, Oberförster Prix und Forstinspectionscommissär Ramsauer über den Fortgang des Aufforstungswesens in ihren Bezirken berichtet, ergreift Centraldirector Hufnagl das Wort, um den Vorgang der Redaction der „Vereinsmittheilungen" beim Abdruck eines den Gegenstand der Preisausschreibung behandelnden jedoch hors concours stehenden Artikels zu kritisiren. Die betreffende Arbeit sei leider vor Ablauf des Concurstermines auf Vereinskosten publicirt worden; dadurch waren die Concurrenten genöthigt, ihre Abhandlungen zurückzuziehen. Redner fragt, ob der Vereinsausschuß in Hinkunft bei ähnlichen Anlässen auch denselben Vorgang einzuhalten gedenke.

Graf Haugwitz entgegnet, daß der Abdruck der Hampel'schen Schrift, um welche es sich hier lediglich handeln kann, seines Wissens erst nach Ablauf des Concurstermines erfolgt sein; übrigens habe die Veröffentlichung an dem inneren Werthe der anderen Arbeiten gar nichts geändert. Forstinspector Strecha hebt hervor, daß dem Vereine aus dem Verkaufe der Denkschrift Hampel's ein Reingewinn von bereits 58 fl. zugeflossen sei. Im Uebrigen bedauert Redner aufrichtig, daß Herr Centraldirector Hufnagl seine Arbeit zurückgezogen und damit den Vereinsausschuß außer Stand gesetzt habe, über diese jedenfalls hervorragende Abhandlung sich ein Urtheil zu bilden.

Nachdem noch Forstmeister Siebeck den Vorgang des Ausschusses vertheidigt, wird die Debatte über diesen Gegenstand abgebrochen und zu Punkt 2 übergegangen:

Vorlage des Rechnungsberichtes für das Jahr 1894 und des Cassapräliminares für das Jahr 1896. Bericht als auch Präliminare liegen der Versammlung gedruckt vor. Im Jahre 1894 betrugen die Empfänge fl. 3877·93, die Ausgaben fl. 2148·24, so daß mit Ende des Jahres ein Cassastand per fl. 1729·69 oder ein Vermögenszuwachs per fl. 927·37 resultirte. Das Cassapräliminare pro 1896 weist eine Empfangssumme von fl. 3943 und eine Ausgabesumme von fl. 2750 aus; der Ende 1896 anzuhoffende Cassastand beläuft sich somit auf rund fl. 1200. Graf Haugwitz macht Mittheilung, daß der Wiener Fabrikant S. Weiner über Anregung des Forstrathes Hampel fl. 200 als Stiftung für ausgezeichnete Forstschutzorgane gespendet habe. Der Vereinsausschuß habe beschlossen, diese Spende vorerst durch Zinseszins anwachsen zu lassen;

auch wurden die aus dem Verkaufe der Hampel'schen Denkschrift eingeflossenen fl. 58 demselben Stiftungsfonds beigefügt.

Der Niederösterreichische Forstverein zählt heute 510 Mitglieder, darunter fünf Ehrenmitglieder. Sechs Mitglieder, darunter Ministerialrath Salzer, wurden dem Vereine durch den Tod entrissen, 56 Mitglieder sind seit der letzten Plenarversammlung neu beigetreten, darunter zahlreiche Gemeinden, sowie landwirthschaftliche Casinos.

Nachdem der Cassastand des Vereins ein günstiger zu nennen sei, beantragt Forstrath Lemberg, daß ein gewisser Betrag dem Niederösterreichischen Forstschulverein zugewiesen werden möge; ebenso könnte man den Verein für Güterbeamte in Wien mit einer Summe bedenken. Ueber die Höhe dieser beiden Beiträge stellt Redner keine Anträge.

Forstrath Volkmann, Oberförster Prix, Oberförster Horst und Graf Haugwitz unterstützen diese Anregungen; Forstmeister Siebeck beantragt die Vertheilung von einem Drittel des Cassastandes in der Weise, daß dem Güterbeamtenvereine nur ein kleiner Betrag zugewiesen werden möge. Alle Redner wollen die Aggsbacher Schule in erster Linie berücksichtigt wissen. Schließlich wird ein Antrag Eisenmenger's angenommen, nach welchem der Vereinsausschuß ermächtigt wird, nach den in der Debatte zu Tage getretenen Gesichtspunkten das Wünschenswerthe und Nothwendige in der beregten Angelegenheit zur Durchführung zu bringen.

Das Cassapräliminare wird sodann von der Versammlung genehmigend zur Kenntniß genommen. Vor der

Wahl des Vereinsgeschäftsleiters und Cassiers wird über Antrag des Vorsitzenden Grafen Haugwitz dem Oberförster Prix für die selbstlose Thätigkeit bei Verwaltung dieser Ehrenämter seitens der Versammlung der wärmste Dank votirt. Sodann wird der k. k. Forstinspectionscommissär Ramsauer in St. Pölten mit Zuruf zum Cassier und Geschäftsleiter des Niederösterreichischen Forstvereins gewählt.

Bei der Wahl von vier Ausschußmitgliedern für die statutengemäß ausscheidenden Herren: Ingenieur K. Böhmerle, Forstrath L. Hampel, Forstdirector L. Prasch und Forstmeister V. Weiß werden die eben Genannten wiedergewählt. Ebenso wird der statutengemäß ausscheidende Ersatzmann k. k. Forstinspectionscommissär v. Webern seitens der Versammlung zu derselben Function wieder berufen. Zum Ersatzmanne mit zweijähriger Functionsdauer wird Forstinspector Oppolzer gewählt. Zu Rechnungscensoren werden die Herren Oberförster Němec und Rechnungsführer Wittmann mit Acclamation wiedergewählt.

Für das Jahr 1896 werden die Bauernwaldungen des politischen Bezirkes Neunkirchen als Excursionsobject bestimmt, das diesbezügliche Programm zur Kenntniß genommen und Forstinspectionscommissär v. Webern zum Localgeschäftsleiter dieser in Wiener-Neustadt stattfindenden Versammlung bestimmt.

Nach kurzer Unterbrechung eröffnet Graf Haugwitz um 11 Uhr Vormittags die XXIII. Generalversammlung des Niederösterreichischen Forstvereins mit der Mittheilung, daß Se. Excellenz der Ackerbauminister J. Graf Falkenhayn die telegraphische Begrüßung durch den Forstverein soeben in wärmster Weise und dankend erwiedert habe.

Sodann begrüßt der Vorsitzende die anwesenden Delegirten der Staatsbehörden und Schwestervereine, sowie alle Theilnehmer der Versammlung. Das Ackerbauministerium hatte entsendet: Oberforstrath K. Schindler und Forstrath Volkmann, die Wiener Landwirthschaftsgesellschaft J. Freiherrn v. Gudenus, der Reichsforstverein Oberforstrath Friedrich und Forstmeister E. Böhmerle; den Mährisch-schlesischen Forstverein vertraten Forstmeister E. Böhmerle und Forstconcipist F. Kraetzl, den Böhmischen Forstverein Oberforstmeister Frey-

gang, den Oberösterreichischen Forstrath Freiherr de Bèn, den Steiermärkischen Forstrath Hampel, den Galizischen Forstrath Ziglbauer; namens des Kärntnerischen Forstvereins war Dr. Cieslar erschienen. Für den erkrankten Forstrath Hampel hatte Forstrath Lemberg die Vertretung der betreffenden Vereine übernommen.

Die Delegirten dankten für die freundliche Begrüßung und Aufnahme, worauf

Thema 1: „Erläuternde Ausführungen zu den bei der Excursion gesehenen Versuchen" in Verhandlung gezogen wurde.

Oberforstrath Friedrich leitete das Thema mit den nachfolgenden Ausführungen ein:

Zunächst bitte ich, mir zu gestatten, daß ich den Herren Theilnehmern an der gestrigen Excursion für die Ausdauer und Mühe herzlichst danke und der Freude Ausdruck verleihe, daß eine so ansehnliche Anzahl Fachgenossen einen Theil unserer Versuchsflächen besichtigt hat. Nachdem heute nahezu 200 Versuchsflächen bestehen, so bedeuten die gestern besichtigten Versuchsflächen allerdings nur einen kleinen Bruchtheil des überhaupt Vorhandenen.

Ich habe — offen gestanden — lange gezögert und war lange im Zweifel, ob ich es wagen soll, eine so hochansehnliche Körperschaft zur Besichtigung von nur wenigen Versuchsflächen einzuladen. Einerseits mußte ich fürchten, die Herren Gäste wenig oder gar nicht zu befriedigen, andererseits lag die Gefahr nahe, daß durch eine bloß eintägige Excursion kein genügender Ein- und Ueberblick über die vielseitige Thätigkeit der forstlichen Versuchsanstalt erhalten werde. Es ist überhaupt schwierig, eine sogenannte Versuchsanlagen-Excursion zu veranstalten. Sie werden das heute Nachmittags bei Besichtigung des Pflanzgartens noch markanter erfahren.

So lange die Versuchsanlage neu ist, sagt dieselbe nichts und läßt nur Alles erhoffen — ist der Versuch beendet, so wird er abgeräumt. Aehnlich ist es auch mit den Versuchen im Bestande. Was wir (die Versuchsansteller) mit den Praktikern gemein haben, ist — daß auch wir über den Gegenstand eigene Meinungen, vielfache Erfahrungen haben und die Lehren der Schule noch in uns tragen. Was uns aber von den Praktikern unterscheidet, ist, daß wir bei Einrichtung und Beobachtung der Versuche, namentlich aber bei Beurtheilung deren Ergebnisse die bisher als richtig gehaltene eigene Meinung, die eigene Erfahrung förmlich vergessen und nur die Zahl reden lassen sollen. Glauben Sie mir, es ist dies manchmal recht schwer.

Doch die schwierigste Aufgabe, die uns gestellt ist, ist unzweifelhaft die Frage: Was soll untersucht werden? Wie der Bergmann suchen wir nach goldener Erkenntniß und finden mitunter — taubes Gestein! Dürfen wir darob den Bergmann tadeln?

Machen wir Versuche, die einleuchten, deren Ergebniß sozusagen sicher vorausgesehen werden kann, so erscheinen derlei Versuche leicht als überflüssig; tritt der Versuch aber in seinen Erfolgen nicht so klar zu Tage, so kann er leicht als unnütze Spielerei bezeichnet werden. Verschärft wird unsere Lage noch dadurch, daß wir einerseits vor dem Forum der Wissenschaft Rede stehen müssen, andererseits das Bedürfniß haben, bei Auswahl der Versuche den Rath der praktischen Fachgenossen zu hören. Der Eine will nur Versuche in Mischbeständen, der Andere behauptet, das Schwergewicht läge in Culturversuchen, ein Anderer in Durchforstungsversuchen, der Eine will grobe Massenaufnahmen, der Andere minutiöse Arbeit. Und nun gar der Gedanke, daß die Fortsetzung der von uns begonnenen Versuche von den nächsten zwei bis drei Generationen besorgt werden — von einer ganz anderen Schule — vielleicht von ihr gänzlich mißverstanden!

Von dem, was wir begonnen, was wir säeten, ernten wir noch weniger als der Praktiker. Wenn der alte Pannewitz an den Forsthäusern den Spruch

angebracht haben wollte: „Wer nicht Genügsamkeit mitbringt ins stille Försterhaus, für den und den Wald wäre es besser, er bliebe draußen", so möchte auch ich sagen: „Wer nicht die größte Selbstlosigkeit mitbringt in unsere stille Klause, dem wird die Versuchsarbeit weder nützlich noch erfreulich erscheinen."

Ist nun festgestellt, was versucht werden soll, so ist es nicht minder schwierig, zu entscheiden, wie soll die Frage zu lösen versucht werden. Es ist das eigentlich die mühevollste Arbeit des Forschers. Wie viel Vorversuche sind da mitunter nothwendig, ehe die richtige Methode erkannt wird, wie viel Schweiß rinnt dem Mechaniker von der Stirne oder auch Unwille über die Leber, ehe der gewünschte Apparat richtig functionirt. Die Arbeit nach sogenannten berühmten Mustern ist auch nicht immer thunlich. So stehen wir z. B. im Begriffe, die technischen Eigenschaften der österreichischen Hölzer zu untersuchen. Ein bekannter Fachmann untersucht diesbezüglich die Hölzer nur aufs specifische Gewicht und auf Druckfestigkeit, eine andere Autorität ersten Ranges negirt die Druckproben und untersucht nur specifisches Gewicht, anatomischen Bau und Aschengehalte, eine dritte in vorliegenden Versuchen thätige renommirte Persönlichkeit legt wieder nur Gewicht auf die Bestimmung des Elasticitätsvermögens der Hölzer. Sie sehen, meine Herren, wie die Ansichten oft sehr getheilt sind. Für welche Richtung werden nun wir uns zu entscheiden haben, ehe wir diese umfangreiche und kostspielige Arbeit beginnen?

Sie werden, um ein weiteres Beispiel anzuführen, heute Nachmittags einen Versuch über die Zuchtwahl sehen, der überzeugend ist. Im Jahre 1890 fand diese Frage auf dem internationalen Congresse wenig Anklang, nur Professor Hempel sprach für die Vornahme von derlei Versuchen. Wenn wir uns durch die ablehnende Haltung des Congresses hätten abhalten lassen, wie schade wäre es gewesen.

Sie werden Nachmittags Apparate sehen, welche einen bisher nicht gekannten Einblick über die stündliche Lebens- und Wachsthumsthätigkeit der Bäume ermöglichen. Ich zweifle nicht, daß das Ihr Interesse erregen wird, ich zweifle aber auch nicht, daß Sie fragen werden nach der praktischen Bedeutung dieser seit vier Jahren fortgesetzten mühevollen Versuche. Wollte ich nun dieselbe heute schon erklären, fürchte ich wenig Glauben zu finden. Es geht uns Forschern ähnlich wie im Kriege. Gelingen muß das Wagniß, soll man uns loben.

Ueber die Versuche, welche die Herren gestern besichtigten, werden die Herren Referenten noch die nothwendigen Aufklärungen geben, auch stelle ich die dringende Bitte, Ihre Meinung ja recht offen auszusprechen. Nur im Allgemeinen will ich bemerken, daß die Lichtungsversuchsfläche Nr. 7 in erster Reihe zum Studium des Lichtungszuwachses in verschieden lichten Stellungen dienen soll und daß die Frage der Verjüngung, so wichtig sie auch ist, erst in zweiter Reihe steht.

Lebhaftes Interesse erregten die Läuterungsversuche im Buchenjungmais. Nun damit wollte ich gewiß nichts Neues vorführen, sondern nur die an anderen Orten gesehene Praxis hier populär machen. Bei rechtzeitiger Läuterung der bürstendichten Buchenjungmaisse muß sich der Umtrieb, da es sich um Brennholz handelt, bedeutend herabsetzen lassen. Wir verwenden ja sonst gerne 20 bis 40 fl. pro Hektar Aufforstungskosten bei Fichten. Nur die Rothbuche lassen wir ihren Kampf ums Dasein ganz allein auskämpfen. Wie herzlose Eltern benehmen wir uns, denen erst dann die Kinder werthvoll sind, wenn sie Geld heimbringen können.

Die Versuchsfläche Nr. 10 — d. i. Durchforstung — hat schon gar curiose Beurtheilungen erfahren. Ursprünglich war die erste Fläche sehr wenig, die zweite etwa mäßig, die dritte extrem stark durchforstet worden, und zwar 1890. Ich gehe nämlich von der Ansicht aus, daß bei den Durchforstungsversuchen auch diejenige Grenze der Lichtstellung erforscht werden soll, wo dieselbe anfängt, schädlich zu wirken, dazu gehören aber auch extreme Lichtstellungen, die auch wirklich schädlich wirken sollen.

Zwei bekannte, hervorragende, deutsche Fachgenossen fanden denn auch die dritte Fläche im Jahre 1890 zu licht, aber schon im Herbst 1893, wo dieselben Herren uns wieder mit ihrem Besuche beehrten, fanden sie diese Fläche nicht mehr extrem licht und heute ist diese Fläche gewiß schon wieder durchforstungsbedürftig.

Bei den Culturversuchen lassen wir uns keineswegs durch die Einsprache beirren, daß sich die Unterschiede, die sich in der Jugend zeigen, später ausgleichen, denn erstens ist dies nicht immer zutreffend oder nur scheinbar und dann bedarf meines Erachtens gerade die früheste Jugend der besten Pflege, d. h. es sollte Alles versucht werden, um die Pflanzen baldigst über die bekannten Gefahren herauszubringen.

Von hervorragender Wichtigkeit für forstliche Versuche ist endlich auch die Frage: Von wem sollen die Versuche durchgeführt werden?

Ich möchte dieser Frage einige — wenn auch nur wenige — Worte widmen und bitte den Herrn Präsidenten um Nachsicht, wenn ich nur kurze Zeit noch mehr von dem eigentlichen Thema abschweife, als bisher. Die Besprechung dieser Frage ist nicht leicht und speciell für mich recht schwierig.

Bekanntlich ist in Oesterreich das Versuchswesen nach dem Grundsatze aufgebaut, daß die Praktiker sich an den Versuchsarbeiten ausgiebig betheiligen.

Meine Herren! Fürchten Sie nicht, daß ich nun Klage darüber führen werde, daß im Kronlande Niederösterreich von Privaten bisher nur zehn Versuchsflächen eingerichtet wurden. Es sind dies neun Culturversuche auf den Excellenz gräfl. Hoyos'schen Domänen und ein Durchforstungsversuch auf der Domäne Niederfladnitz (Fürst Auersperg). Sonst hat sich nur Herr Graf Haugwitz zur Vornahme von Versuchen bereit erklärt und daß dort bisher noch keine Versuche eingerichtet wurden, verschulde ich persönlich, weil es mir an Zeit mangelte, seine Domäne bezüglich der Auswahl geeigneter Bestände zu durchforschen.

So weit Versuche in Beständen in Betracht kommen, will ich auch kein Wort darüber verlieren, auf der einen Domäne sind keine passenden Bestände, auf der anderen kein geeignetes Personal vorhanden, oder es fehlt diesem die Zeit; Culturversuche sollten diesen Schwierigkeiten schon weniger begegnen. Was soll ich aber davon halten, daß z. B. auf die Aufforderung zur Einsendung von Material zur Aufstellung von Formzahl- und Massentafeln bisher aus Niederösterreich keine einzige Stammcubatur eingesendet worden ist. Auf jeder Domäne werden jährlich ja Tausende und abermals Tausende von Bäumen gefällt und cubirt, sollte es da nicht möglich sein, 10, 50 oder 100 Stämme etwas genauer nach dem Arbeitsplane zu cubiren? Rechnen wir 100 Forstwirthe in Niederösterreich und daß jeder nur 100 Stämme cubirt, so gibt dies 10.000 Stämme. Auch für die Daten von zehn Stämmen sind wir dankbar!

Wenn wenigstens jene Herren Fachgenossen, welche die Versuchsanstalt mit Anfragen über Insekten, Pilzschäden u. dgl. beehren, als Gegenleistung für das oft viel Zeit beanspruchende unentgeltliche Bestimmen von Insekten, Pilzen ꝛc. einige Stammcubaturen einsenden würden!

Daß die Forstwirthe Niederösterreichs Interesse an den forstlichen Versuchswesen nehmen, beweist die rege Betheiligung an der gestrigen Excursion und heutigen Versammlung und bin ich gewiß weit davon entfernt, eine Absichtlichkeit zu vermuthen. Aber gestatten Sie mir, meine hochverehrten Herren, wenigstens nochmals Ihre Unterstützung zu erbitten. Bei Fortdauer des bisherigen Zustandes würde das vaterländische Versuchswesen seinen Zweck nicht völlig erreichen können. Bedenken Sie nur, für das große Gebiet: 1. der Entomologie, 2. der Zuwachslehre, 3. des Waldbaues und Krankheitslehre der Pflanzen, 4. der Bodenphysik und Meteorologie, 5. der Technologie ist je nur eine Kraft vorhanden. Das bitte ich

auch in Erwägung zu ziehen, wenn außer der Qualität auch die Quantität unserer Leistungen in den Kreis Ihrer Besprechung gezogen werden sollte.

Ich habe Ihnen einen kleinen Einblick in die Schattenseiten des forstlichen Versuchswesens gegeben, nicht etwa deshalb, um für Milde im Urtheil zu sprechen, sondern um Ihnen darzuthun, daß die bloß platonische Anerkennung der Wichtigkeit des forstlichen Versuchswesens ebensowenig ausreicht zur wirklichen Förderung desselben, wie die passive Assistenz, die sich nur im Rathen — aber nicht in Thaten ausdrückt.

Nach dem mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen Vortrage des Oberforstrathes Friedrich ergriff

Adjunct K. Böhmerle das Wort. Derselbe schloß sich in seinen Erläuterungen dem von ihm im Jahre 1893 bei der Generalversammlung in Retz gehaltenen Vortrage über „die forstlichen Versuchsarbeiten und ihre Ausführung in der Wirthschaftspraxis“ an, indem er das Thema behandelte: „Ueber die Vornahme von Durchforstungs- und Lichtungszuwachsversuchen.“ Der Referent theilt die Durchforstungsversuche in solche über den Beginn, in solche über den Turnus und in solche über die Intensität und bezeichnet als eine weitere Gruppe von Versuchen solche, welche sich mit der Durchforstung im Herrschenden, also mit der Pflege des einstigen Hauptbestandes von früher Jugend an befassen. Nach einer Besprechung des Ausdruckes Haupt- und Nebenbestand vom Standpunkte der Versuchsanstellung geht der Referent über zur Erörterung der Versuche über den Beginn der Durchforstung. Diese Versuche sollen so früh denn möglich in die Bestände eingelegt werden. Hier spiele die Frage nach der Anbringbarkeit des Durchforstungsmaterials vorerst keine Rolle. Es handle sich eben in erster Linie um den Effect derartiger Eingriffe. Adjunct Böhmerle behandelt dann die Art und Weise der Vornahme von Durchforstungen über den Beginn und erörtert auch die bei der Excursion demonstrirte Durchforstung mittelst Köpfens des Nebenbestandes, wobei er die Vortheile auseinandersetzt, welche man mit dieser Durchforstungsmethode zu erzielen hofft. Die Versuche über den Beginn der Durchforstungen werden aber auch in älteren Beständen sehr willkommen sein, speciell an Orten, wo die Durchforstungspraxis sich spät einzufinden pflege. Die Versuchsanstellung über den Durchforstungsturnus sei eine ähnliche, wie jene über den Beginn, es wechseln eben nur die Aufnahmsperioden bezüglich ihrer Dauer. Zu den Versuchen mit verschieden starken Durchforstungsgraden seien in erster Linie Bestände heranzuziehen, welche sich bereits zu reinigen begonnen, auch sollen verschieden alte Bestände einbezogen werden, weil es nicht gleichgiltig sei, in welchem Baumalter man mit stärkeren oder schwächeren Durchforstungen in die Bestände eingreife. Der Referent bespricht nun die zweckmäßigste Art der Eintheilung der Versuchsflächen in die Einzelversuchsflächen, über die beste Situirung derselben, über das Verhalten bei Vorhandensein von Sperrwüchsen und geht schließlich über zur detaillirten Beschreibung des Vorganges bei dieser Art von Versuchen. Nach den weiteren Ausführungen des Referenten sei es unerläßlich, der Aufnahme des Nebenbestandes dieselbe Aufmerksamkeit wie jener des Hauptbestandes zuzuwenden, da er bei der Bemessung des Zuwachses stets mit in Rücksicht gezogen werden müsse. Nach einem Excurs über die vortheilhafteste Art der Bestandesaufnahme wirft der Referent Streiflichter auf die Versuchsanstellung mit den in neuerer Zeit in Anregung gebrachten Methoden, bespricht kurz den Wagener'schen Lichtwuchsbetrieb, das Posteler Durchforstungsverfahren und die französische Durchforstungsmethode (Eclaircie par la haute), legt die Aehnlichkeit und die Unterschiede dieser Verfahren mit den gestern gesehenen ähnlichen Versuchen im Jungmaisse unterhalb des Troppberges dar, wobei er betont, daß das französische Verfahren wohl hauptsächlichst gemischte Bestände im Auge habe. Adjunct Böhmerle nimmt hierbei Anlaß, über die Schwierigkeit einer rationellen Versuchs-

anstellung in Mischbeständen zu sprechen und hebt hervor, daß die Versuchsanstalt in Anbetracht dieser complicirten und mühevollen Arbeiten von der Aufstellung von Arbeitsplänen für Versuche in gemischten Beständen vorerst Abstand nehmen müsse und die nothwendigen bezüglichen Vorarbeiten ihrem eigenen Wirkungskreise vorzubehalten gezwungen sei. Von der Borggreve'schen Plenterdurchforstung stellte Referent seitens der Versuchsanstalt einen einschlägigen Versuch in Aussicht.

Ueber die Lichtungszuwachsversuche gibt der Referent nur von allgemeinen Gesichtspunkten Erläuterungen. Diese Versuche ließen sich eben noch weniger nach einer Schablone behandeln, wie die früher erwähnten. Hier sei die genaue Aufzeichnung die Hauptsache, die minutiöse Beobachtung des Einzelindividuums von Wesenheit. Es sei gestern gewiß bemerkt worden, daß die Lichtungszuwachs- und auch die Durchforstungsversuchsflächen in Gablitz stammweise numerirt, zum Theile sehr extrem behandelt worden sind. Der Zweck der Versuchsanstellung gehe eben dahin, festzustellen, welche Erfolge die verschiedensten Manipulationen, also auch die extremen, im Bestande haben. Diese Erfolge jedoch ziffermäßig festzustellen, dies sei die Hauptaufgabe des Versuchswesens. Ob die gefundenen Resultate auch wirthschaftlich für den concreten Fall passen, müßten jeweilig die örtlichen Verhältnisse entscheiden und sei es eben die Aufgabe des denkenden Wirthschaftsführers, das für ihn Brauchbare aus den Ergebnissen der Versuchsanstellung zu schöpfen.

Adjunct Dr. Cieslar als letzter Redner zum Thema führte etwa Folgendes aus:

An die vom Vorredner behandelten Durchforstungs- und Lichtungszuwachsversuchsflächen anknüpfend, besprach er das seitens der Anstalt in neuerer Zeit gepflegte Studium der Zusammensetzung der Bodenflora, beziehungsweise die Untersuchungen über das Auftreten der einzelnen Glieder der Bodenflora in den verschieden stark durchforsteten und gelichteten Theilflächen. Diese Untersuchungen werden heute hauptsächlich in Rothbuchen- und Weißtannenbeständen vorgenommen, also in Forsten, bei denen die natürliche Verjüngung in erster Linie in Betracht kommt; doch werden auch die in den Schwarzföhrenbeständen eingelegten Versuchsobjecte bei den Studien berücksichtigt. Neben dem wissenschaftlichen Interesse, welchem man durch Lösung der in Rede stehenden Frage Rechnung tragen will, verfolgt die Anstalt bei Vornahme der Studien ein eminent praktisches Ziel: Beiträge zu liefern für die Lehre und praktische Handhabung der natürlichen Verjüngung, wie der Hiebführung überhaupt. Die Untersuchungen müßten, um in jeglicher Richtung Vollständigkeit zu erreichen, in Versuchsflächen thunlichst verschiedener typischer Wuchsgebiete, beziehungsweise Standörtlichkeiten vorgenommen werden.

Redner erwähnt und erörtert ferner des Näheren die in allernächster Zeit beginnenden Studien über die chemische Intensität des Lichtes in verschieden stark gelichteten, beziehungsweise durchforsteten Beständen; diese sollen eine weitere wissenschaftliche Grundlage für die Physiologie des Lichtungsbetriebes geben. — Als weitere Aufgabe der Versuchsanstalt in Hinsicht der Durchforstungs- und Lichtungsversuche bespricht Dr. Cieslar die Nothwendigkeit von Erhebungen über die Holzqualität der in den geschlossen und licht erzogenen Beständen geernteten Nutzholzstämme.

Sodann knüpft der Referent an die am Troppberge gelegene Culturversuchsfläche Nr. 237, welche mit Larix leptolepis Gord. verpflanzt ist, eine Erörterung der Anbauversuche mit exotischen Holzarten an. Diese Versuche seien jedenfalls nicht außer Acht zu lassen, zumal die bisherigen Bestrebungen auf diesem Felde dem Forstwesen bereits manche Frucht gebracht haben; aller Voraussicht nach erscheint mit jenen Holzarten, welche heute als für unsere Wälder sehr gut brauchbar erwiesen sind, die Reihe der Species nicht erschöpft und besonders für Oesterreich mit seinen südlichen Küstenstrichen steht ein weites

Feld der Forschung und des Versuches offen. Die Versuche in den österreichischen Staats- und Fondsforsten werden jetzt in der Hauptsache mit Carya alba und amara, mit Quercus rubra, Juglans nigra, Acer dasycarpum, Pseudotsuga Douglasi, Picea sitschensis, Abies Nordmanniana, Chamaecyparis Lawsoniana, Juniperus virginiana, neuerdings mit Thuja gigantea, Larix leptolepis und noch einigen japanischen Holzarten betrieben.

Während das Gros der einschlägigen Versuche in eigener Regie der Staatsforstverwaltung unter Beschaffung des Saatgutes durch die forstliche Versuchsanstalt verläuft, hat die Versuchsanstalt daneben eine Anzahl von selbst eingerichteten Versuchsobjecten, für welche das Pflanzenmaterial im Mariabrunner Versuchsgarten erzogen wird. Das Saatgut besorgt die Anstalt direct in Nordamerika beziehungsweise in Japan mit Ausnahme der Rotheicheln und der Schwarznüsse. Der forstlichen Versuchsanstalt ist seitens des hohen k. k. Ackerbauministeriums in Betreff der Anbauversuche im Bereiche der Staats- und Fondsgüterverwaltung die weitgehendste Einflußnahme eingeräumt.

Augenblicklich stehen im Mariabrunner Forstgarten circa 20.000 zwei- bis fünfjährige Exoten, abgesehen von jenen Mengen, welche den diesjährigen Saaten entsprungen sind, die ebenfalls etliche Tausend Sämlinge ergeben dürften.

Bei den Versuchen aus dem Gebiete der künstlichen Bestandesbegründung trachtet die Anstalt lediglich, die Physiologie der Culturmethoden zu erforschen, das Wesen jeder einzelnen Methode so zu durchdringen, daß wir es von einem concreten Standorte vollends loszulösen vermögen: Studium der physikalischen Einflußnahme der Culturmethode auf den Boden einerseits, des Einflusses der Culturmethode auf das Leben der Pflanze andererseits sind die Gesichtspunkte für derlei Arbeiten. Daneben ist die Arbeit auf dem Gebiete der forstlichen Zuchtwahl ein hervorragender Programmpunkt der Culturversuche. Die Anwendung einer durch die Forschung als Wahrheit aufgedeckten Erscheinung in der Praxis bleibt jedoch immer Sache des ausführenden Forstmannes; ihm wird es in erster Linie obliegen, zu entscheiden, ob eine als Naturgesetz festgestellte Wahrheit mit ihrem vollen logischen Inhalte sich für die Praxis als so einschneidend erweist, daß er ihr in der Wirthschaftsführung ein Plätzchen einzuräumen haben wird oder nicht.

Die Studien der Versuchsanstalt über den Einfluß des Graswuchses auf die Culturen gehören in das Gebiet der Erforschung der Physiologie der Culturmethoden, die Anbauversuche mit Fichten und Weißföhren schwedischer und mitteleuropäischer Provenienz, mit Lärchen Tiroler und österreichisch-schlesischer Provenienz, mit Fichten alpiner und karpatischer Herkunft, endlich mit spätblühenden und gewöhnlichen Stieleichen gehören in das Feld der forstlichen Zuchtwahl. Speciell die neueren Studien über den Einfluß der Provenienz des Fichtensamens nach der Meereshöhe des Erntestandortes finden sich im Mariabrunner Versuchsgarten gegenwärtig mit vielen interessanten Objecten belegt, welche die Herren gelegentlich des nachmittägigen Besuches der Anstalt genau besehen und sich an Ort und Stelle ein Urtheil über das Wesen und die Berechtigung der vom Redner aufgeworfenen Frage werden zu bilden vermögen.

Nachdem Dr. Cieslar sich in längerer Rede noch in manche Einzelnheiten der Anbauversuche aus dem Gebiete der Zuchtwahl ergangen, berührt er zum Schlusse die Culturversuchsfläche Nr. 203, welche dem Studium über den Einfluß der Pflanzweite und des Pflanzverbandes auf den wirthschaftlichen Effect von Fichtenpflanzungen dient. Der Referent beleuchtet diese noch viel umstrittene Frage und beschließt seine Rede unter dem Beifalle der Versammlung.

Landesforstinspector Forstrath Volkmann beantragt, daß von einer förmlichen Debatte über das Thema abgesehen und dem Director der forstlichen Ver-

suchsanstalt, Oberforstrath Friedrich, sowie den Beamten derselben der Dank der Versammlung zum Ausdruck gebracht werde, was einstimmig und unter Acclamation geschieht.

2. Mittheilungen über die wichtigsten Erscheinungen des Jahres auf dem Gebiete des Forst- und Jagdwesens. Referent Forstmeister V. Weiß verbreitet sich im Besonderen über die Verhältnisse im Viertel unter dem Manhartsberge. Die vorjährigen Culturen hatten von der regenarmen Periode des Jahres 1894 nicht gelitten; die Pflanzgärten hatten gutes Material geliefert, die hohe winterliche Schneelage hinderte die Holzfällungen; die Holzverkäufe beschränkten sich im Januar und Februar d. J. auf die Kiefernschläge. Die Holzabfuhr war beinahe gänzlich eingestellt und auch bei Eintritt der besseren Witterungsverhältnisse ging die Abfuhr schlecht von Statten, weil die Leute im Felde zu thun hatten. Die heurige Cultur begann erst im April; dabei war der Arbeitermangel sehr empfindlich. Die Culturen des eben abgelaufenen Frühjahrs stehen nach den reichen Niederschlägen sehr gut, der Zuwachs im Walde ist ein vortrefflicher. Wesentliche Insektenschäden sind nicht zu verzeichnen.

Jagdlich waren die Ergebnisse recht ungünstig. Infolge der Dürre des Nachsommers und Herbstes 1894 hatten sich die natürlichen Nahrungsverhältnisse für das Wild sehr schlecht gestaltet; das Gras vertrocknete, Eicheln waren nicht gediehen. Als der Schnee einfiel, brach bittere Noth unter unseren Schutzbefohlenen aus. Trotz aller Anstrengungen gibt es sehr viele Eingänge unter dem Rehwild, den Hasen, ja selbst unter dem Hochwilde. Trotz reichlicher Futtervorlage machte das Wild großen Schaden an Culturgewächsen im Obst- und Weingarten; die Wildschadenersätze erreichten dadurch eine enorme Höhe. Sollte nicht endlich ernstlich an wirksame Vorkehrungen gegen solche Schäden gedacht werden? Im Niederlegen und Bedecken der Grubber finden wir nach Aussage zahlreicher bäuerlicher Sachverständigen ein vorzügliches Mittel sowohl gegen Wildschaden, wie gegen Frostgefahr. Im heurigen Frühjahr hätten auf diesem Wege riesige Summen erspart werden können.

Oberförster Eisenmenger lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf einen Umstand, der in Bezug auf die Einschätzung des Wildschadens vielleicht von Wichtigkeit ist. Es handelt sich darum, festzustellen, welche Vorkehrungen getroffen werden sollen, um dem Gesetze zu entsprechen, ferner sollte man nicht vergessen, daß wir einen Waldschadentarif haben; wäre es denn nicht möglich, auch einen Wildschadentarif zu erhalten? Ein solcher ließe sich ja gewiß construiren.

Dr. Riegler erörtert, daß das Wort „ortsüblich", welches sich in vielen Landesgesetzen findet und bei Erhebung der Wildschäden die gedehnteste Auslegung ermöglicht, den Jagdbesitzern viele Tausende von Gulden alljährlich kostet. Dieses Wort hat zur Folge, daß nur jener Schutz anerkannt wird, welcher in der Gegend bekannt ist; die Sachverständigen sind aber gar häufig mit der besten Art des Schutzes gar nicht bekannt. Die Begriffe „gemeiniglich" und „ortsüblich" sollten aus unserer Jagdgesetzgebung vollends eliminirt werden.

Centraldirector Hufnagl erwähnt, daß er bereits in den Achtzigerjahren für die Aufstellung eines Wildschadenersatztarifes eingetreten sei.

Forstmeister Siebeck ist der Ansicht, daß der Wildschadentarif ein frommer Wunsch bleiben werde; kommen doch Fälle vor, daß Sachverständige eine Schätzung gemacht haben, welche dem achtfachen Katastralreinertrage gleichkommt! Im weiteren Verlaufe der Debatte betonen auch Oberforstmeister Freygang und Forstinspector Střecha die traurigen Verhältnisse, welche aus der wenig jagdfreundlichen Stimmung der heutigen Gesellschaft entspringen; eine Besserung sei kaum zu erhoffen.

Der Ausschuß des Niederösterreichischen Forstvereins wird sich mit den seitens der Redner gegebenen Anregungen zu befassen haben, um thunlichste Abhilfe zu schaffen.

3 a) Welche Mängel haften der gegenwärtigen Steuerbemessung und der derselben als Grundlage dienenden Reinertragsberechnung an, und welche Maßnahmen wären in Vorschlag zu bringen, um eine sichere und gerechte Grundlage zur Bemessung der Besteuerung des Waldlandes zu finden? Referent Karl Graf Haugwitz führt in längerer Rede ungefähr Nachfolgendes aus: Wenn wir uns fragen, ob bei der Reinertragsberechnung mancher Mangel unterlaufen sei, so müssen wir die Frage ohne Zaudern mit Ja beantworten. Der Mangel der Reinertragsberechnung ist zweierlei Art: er besteht darin, daß eine Menge mit dem forstlichen Betriebe nothwendig verbundener Auslagen entweder gar nicht, oder in nicht genügendem Maße in Betracht gezogen werden; auf die Eigenthümlichkeiten des Waldes wird gar nicht Rücksicht genommen.

Nach dem Steuergesetze ist es nur gestattet, die Kosten für den Forstschutz und für die Cultur in Abrechnung zu bringen. Es ist unbegreiflich, daß die Forstverwaltung als Luxus betrachtet werde, während das Forstgesetz ausdrücklich sachkundige Wirthschaftsführer verlangt. Wir haben aber noch die Forsteinrichtung! Auf alle diese Auslagen nimmt das Steuergesetz gar keine Rücksicht. Bei der Cultur ist nur die einmalige Ausführung in Rechnung zu stellen, und doch wissen wir, daß die unumgänglichen Nachbesserungen nicht selten die Culturkosten verdoppeln; auch die Bestandespflege in der ersten Jugend ist nicht kostenlos. Beim Bruttoertrage des Waldes ist als Basis angenommen der Stockzins, d. i. der Preis des Holzes nach Abzug der Fällungs- und Bringungskosten zum Consumtionsorte; dieser wurde dann mit dem Haubarkeitsdurchschnittszuwachse multiplicirt. Wir haben aber auch Kosten für Bringungsanstalten, Waldwege, Riesen u. s. w. — Graf Haugwitz erörtert ferner, daß die Forstwirthschaft sich vom Oekonomiebetriebe wesentlich unterscheide, einmal in rechtlicher, andererseits in wirthschaftlicher Beziehung. Die Landwirthschaft kann mit ihrem Grunde frei schalten und walten, das darf der Forstwirth nicht thun; ohne behördliche Bewilligung darf er kein Hektar Wald in eine andere Culturgattung umwandeln. Rentirt einmal der Körnerbau nicht, kann man Futterbau einführen. Bei der Waldwirthschaft ist der Ertrag zum geringsten Theile Bodenrente, zum allergrößten Theile Kapitalsrente aus dem Holzwerthe. Der Waldwerth kann sich in wenigen Jahren bedeutend ändern, als Besteuerungsbasis kann nur die Ertragsfähigkeit des Waldes dienen! Nachdem die Steuerbehörde annimmt, daß im Walde stets geordnete Verhältnisse herrschen, kommt es nur zu häufig vor, daß die Besteuerung zu hoch ist; es sollte stets ein procentueller Abstrich vorgenommen werden. Der Wald hat in erster Linie einen hohen, idealen Zweck zu erfüllen, er ist zum allgemeinen Wohle da und dieses Moment tritt gerade dort in den Vordergrund, wo sein Ertrag beinahe auf Null herabsinkt. Die Steuergesetzgebung sollte endlich einmal diese höhere Mission des Waldes berücksichtigen, der Waldbesitzer sollte schonender behandelt werden.

Welche Maßnahmen wären nun in Vorschlag zu bringen? Es sollten 1. alle jene Ausgaben, die mit dem Betriebe nothwendig verbunden sind, in Rechnung gestellt werden (Forstverwaltung, Betriebseinrichtung, Forstschutz, Culturkosten in ihrer Gänze, Bestandespflege in der Jugend); bei der Berechnung des Bruttoertrages sollen nicht nur die Kosten der Fällung und Bringung, sondern auch jene für Bringungsanstalten in Rechnung gestellt werden. 2. Sollte den besonderen Eigenthümlichkeiten des Waldes Rechnung getragen werden, insbesondere, daß der Wald nur zum geringeren Theile eine Bodenrente, zum größten Theile eine Kapitalsrente ist, die nur dann einfließen wird, wenn der Wald sich in völlig geordnetem Zustande befindet. In Rücksicht dessen, daß der Wald nicht frei bewirthschaftet werden kann, in Erwägung aller dieser Momente sollte nicht nur die einzige Begünstigung, die er hatte, beibehalten werden, daß nämlich nur der

Brennholzpreis als Grundlage des Ertrages dient, es sollte überdies noch ein procentueller Nachlaß bewilligt werden.

Forstinspector Střecha schildert an der Hand im Badener Bezirke geschöpfter Daten die übermäßig hohe Steuerlast des Waldes. Eine Revision der Classificationstarife wäre in erster Linie anzustreben; diese Tarife stehen mit den heutigen Verhältnissen in gar keinem Einklange mehr. Die bevorstehende Revision des Grundsteuerkatasters sollte als eine der vitalsten Fragen des Waldes angesehen werden. Wir sollten in der Frage mit vereinten Kräften vorgehen. Wenn die Sache so fortbestehen bleibt, muß entweder der Wald oder der Waldbesitzer zugrunde gehen!

Sodann ergreift der Vertreter des niederösterreichischen Landesausschusses, Landessecretär Dr. Thomas, zum Gegenstande das Wort. Er hält es im Interesse der Waldbesitzer für dringend nothwendig, daß so interessante positive Daten, wie sie Herr Forstinspector Střecha eben geliefert, recht bald in conciser Form, bezirksweise geordnet, dem Landesausschusse aus dem ganzen Kronlande eingereicht werden; sonst besteht die Gefahr, daß die Besteuerung des Waldes gar nicht in directe Behandlung kommt. Der Niederösterreichische Forstverein aber sollte in der Frage die Führung übernehmen.

Oberforstmeister Freygang beklagt, daß die Schätzleute einstens nur selten Männer vom Fache waren; die gepflegten Wälder wurden in höhere Bonitäten eingestellt, die gute Wirthschaft wurde somit gestraft, die schlechte hingegen erhielt eine Prämie. Die Revision bringt leider gar keine Hoffnungen! Die Landwirthschaft liegt darnieder, ihr kann man wohl nichts mehr aufladen, der Wald wird die Lasten auch in Hinkunft tragen müssen!

Vicepräsident Graf Haugwitz ist der Ansicht, daß der Forstverein heute schon eine Resolution fassen sollte, dahin gehend, daß der Ausschuß aufgefordert wird, eine diesbezügliche Denkschrift zu verfassen und selbe dem niederösterreichischen Landesausschusse einzureichen.

Dr. Thomas macht darauf aufmerksam, daß bei der Steuerreform bezüglich der Grundsteuer ein 10- bis 15procentiger Nachlaß in Aussicht steht; wer sich am meisten regen wird, um etwas zu erreichen, dem dürfte der Löwenantheil zufallen, daher wäre es angezeigt, daß Daten, wie sie eben Herr Forstinspector Střecha hinsichtlich des Badener Bezirkes vorgetragen hat, für das ganze Kronland erhoben und der Landescommission unterbreitet werden.

Ueber eine Anfrage des Vorsitzenden, Grafen Haugwitz, nach dem Einlieferungstermine für dieses Elaborat, theilt Secretär Dr. Thomas mit, daß das Material zu Anfang des Monats October vorgelegt sein sollte.

Dr. Thomas macht sich erbötig, mit einem in Wien domicilirenden Forstmanne — als welcher Forstrath Lemberg in Aussicht genommen wird — einen Fragebogen für Sammlung des einschlägigen Datenmateriales zu verfassen; die ausgefüllten Fragebogen werden beim Vereinspräsidium gesammelt. Ueber den Modus der Versendung der Fragebogen wird der Vereinsausschuß zu beschließen haben.

3. b) Haben Steuernachlässe bei Hagelschäden im Walde eine Berechtigung, und welche Maßnahmen wären zu ergreifen, um diese Steuernachlässe zu erwirken? Referent Forstmeister A. Siebeck schildert in beredten Worten die oft immensen Schäden, welche Hagelschläge im Walde anzurichten vermögen; gerade die Excursion des Vortages habe hiefür einen sprechenden und unabweislichen Beleg geliefert. Im Gesetze sind Steuernachlässe freilich nur für Brand- und Insektenschäden vorgesehen. Der Landwirth bekommt nach Hagelschaden Steuernachlaß, wiewohl er nur die einjährige Ernte eingebüßt hat, während im Walde oft vieljähriger Zuwachs vergangener Jahre und die schönsten Hoffnungen der Zukunft mit einem Schlage vernichtet werden. Was dem Land-

wirthe recht, ist dem Forstmanne billig, und Steuernachlässe haben auch im Walde vollste Berechtigung. Als Maßnahmen zur Erreichung der Steuernachlässe empfiehlt Redner eine Aenderung der gesetzlichen Bestimmungen, welche aber voraussichtlich nur nach Beibringung concreten Zahlenmaterials bewilligt werden dürfte.

Oberförster Horst erinnert, daß bereits vor zwei Jahren bei der Retzer Versammlung eine diesbezügliche Resolution gefaßt worden sei.

Die Versammlung ermächtigt den Vereinsausschuß, das nothwendige erwünschte Material bei jenen Waldbesitzern zu sammeln, welche in den letzten Jahren von Hagelschäden heimgesucht wurden, und ermächtigt ihn ferner, die weiteren geeignet scheinenden Schritte bei den maßgebenden Behörden zu unternehmen.

Sodann schließt Graf Haugwitz nach warmen Dankesworten an das Ackerbauministerium, an die Staatsforstverwaltung, an die forstliche Versuchsanstalt, besonders an Oberforstrath Friedrich als Localgeschäftsleiter, die Generalversammlung. Oberforstrath Friedrich dankt für die zahlreiche Betheiligung und für die anspornenden und anerkennenden Worte, welche die Bestrebungen der Anstalt bei allen Theilnehmern gefunden und ladet die Versammlung nochmals zum Besuche des Anstaltsgebäudes und der Gärten in Mariabrunn ein.

Mit einem begeisterten dreimaligen Hoch auf Se. Majestät den Kaiser wird die XXIII. Generalversammlung des Niederösterreichischen Forstvereines geschlossen.

Nach eingenommenem Mittagmahle wurde der Gang zur forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn angetreten. Dortselbst angekommen, versammelte man sich zuerst im Repräsentationssaale der Anstalt, in welchem eine kleine Ausstellung installirt war. Von den ausgestellten Gegenständen interessirten vornehmlich einige neuere Apparate und Instrumente, so insbesondere zwei Typen von Dendrometern, der neueste Präcisionsxylometer, ein für diese Zwecke speciell umgeänderter photographischer Apparat für Aufnahmen der Kronenschlußverhältnisse in Versuchsflächen u. s. w. Nach einem Gange durch die im Erdgeschoße sich befindlichen Bureauräume und Laboratorien wurden die unter der Custodie der Versuchsanstalt stehenden Museen besichtigt, welche, trotzdem sie heute nur mehr einen Rumpf der ehemaligen großartigen Sammlungen bilden, noch immer ansehnlich genug sind. Besonders die zahlreichen, bestausgeführten Modelle erfreuten sich der Bewunderung der Besucher.

Von hier ging es in den botanischen Park der Anstalt. Zuerst übernahm Herr Oberforstrath Friedrich die Führung der Gäste und erklärte seine seit 5 Jahren durchgeführten Versuche behufs Erforschung des Einflusses der meteorologischen Factoren und Ereignisse auf den Zuwachsgang der Bäume, dann die hierbei in Verwendung stehenden Apparate, namentlich die nach ihm selbst construirten, selbstregistrirenden Zuwachsmesser, dann jene nach den Angaben von K. Böhmerle und C. Hawranek. — Weitere Versuche betreffen die Erforschung der Wachsthumsenergie der Bäume, und gelangten ebenfalls die hierzu verwendeten Apparate zur Erläuterung.

Sodann erklärte Herr Adjunct Dr. Hoppe die Instrumente der meteorologischen Station, so einen selbstregistrirenden Regenmesser (System Hottinger), einen Sonnenschein-Autographen, ein Insolations-Maximum-Thermometer, Erdbodenthermometer, verschiedene selbstregistrirende Instrumente (Barograph, Thermograph, Hygrograph) ꝛc.

Im eigentlichen Versuchsgarten übernahm Herr Adjunct Dr. Cieslar die Führung und besprach, so weit es die kurz bemessene Zeit erlaubte, die zahlreich installirten Versuche über den Einfluß der Provenienz des Samens auf das Wachsthum der Bäume; Versuche über den Einfluß der Provenienz des Saatgutes auf den Wachsthumsgang und das Verhalten von Lärchen- und Fichtenpflanzen; Ver-

suche über den Einfluß der Meereshöhe des Erntestandortes auf den Wachsthumsgang der Fichtenpflanzen; Versuche über vergleichenden Anbau von Lärchensamen Tiroler und österreichisch-schlesischer Provenienz; Versuche über den Einfluß der Zapfengröße bei der Fichte auf die Quantität und Qualität der Samenernte, sowie auf den Wachsthumsgang und auf die Qualität der aus den Samen erzogenen Pflänzchen; Versuche über den Einfluß verschieden starker Beschattung der Fichte, Schwarz- und Weißföhre und Lärche während der ersten Lebensjahre auf den Wachsthumsgang und die weitere Entwickelung der Pflanzen; Versuche über die Erziehung der Fichte in verschieden dichter Saat als Beitrag zur Lösung der Frage über die Nothwendigkeit und Berechtigung der Verschulung; Versuche über den Einfluß der Pflanztiefe auf das Gedeihen der Pflänzchen; Anbauversuche mit exotischen Holzarten in Regie der Versuchsanstalt; sodann wies er das eine Collection von 48 Gebrauchsweiden umfassende und dann das eine botanische Sammlung von circa 440 Arten, Varietäten und Hybriden enthaltende Salicetum vor.

Mit welchem Interesse sich die Theilnehmer der Versammlung an allen Erklärungen und Demonstrationen betheiligten, beweist der Umstand, daß erst am späten Abend die Bahn die letzten Gäste entführte und daß in dem Gedenkbuche der Anstalt, in welches sich die Theilnehmer erst nach dem Verlassen des botanischen Gartens, also zum Schlusse, einzeichneten, die Namen von 88 Besuchern gezählt wurden. Hiermit endete die Versammlung des Niederösterreichischen Forstvereines, zu deren Gelingen nicht nur die Localgeschäftsleitung, sondern auch der Himmel, und insbesondere der zahlreiche Besuch das meiste beigetragen hatte.

Notizen.

Aenderung in der Leitung des Ackerbauministeriums. Zufolge der Demission das Gesammtministeriums ist Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister Julius Graf zu Falkenhayn von der Leitung seines bisherigen Ressorts zurückgetreten und hat diese Se. Majestät dem ersten Sectionschef des Ackerbauministeriums, Sr. Excellenz Herrn Dr. Ferdinand Edlen v. Blumfeld, übertragen.

Wälderankauf der Staatsverwaltung. Das Ackerbauministerium hat auf Grund der Allerhöchsten Ermächtigung vom 19. Juni l. J. die im politischen Bezirke Radmannsdorf in Oberkrain gelegenen Waldungen und sonstigen Entitäten der krainischen Industriegesellschaft, mit Ausnahme der Werke und einiger kleinerer Waldtheile im Gebiete der Wurzner Save, um den Kaufschilling von 1,400.000 fl. für den krainischen Religionsfonds erworben. Damit ist ein sehr wichtiger Complex in die bedeutenden Wälderwerbungen, welche Se. Excellenz der Ackerbauminister Graf Falkenhayn inaugurirt hat, eingefügt worden. Wir erinnern bei diesem Anlasse daran, daß das Ackerbauministerium seit 1885 erworben hat:

1. 1885 für den steiermärkischen Religionsfonds das Gut Obervoitsberg im Ausmaße von 289 *ha* um den Kaufschilling von fl. 73.125.

2. 1886 für den kärntnerischen Religionsfonds die Herrschaft Tarvis im Ausmaße von 22.712 *ha* um den Kaufschilling von fl. 470.000.

3. 1889 für den oberösterreichischen Religionsfonds die Forste von Reichraming und Weyer im Ausmaße von 14 824 *ha* um den Kaufschilling von fl. 1,440.000.

4. 1889 für den steiermärkischen Religionsfonds die Forste von Großreifling und Wildalpen im Ausmaße von 27.577 *ha* um den Kaufschilling von fl. 1,000.000.

5. 1891 für den Staat die Herrschaft Nadworna in Galizien im Ausmaße von 84.498 *ha* um den Kaufschilling von fl. 2,270.000.

Diese Erwerbungen umfassen also insgesammt eine Fläche von 149.900 *ha*, für welche in Summa fl. 5,253.125 Kaufpreis bezahlt worden sind.

Der neuangekaufte Besitz der krainischen Industriegesellschaft im politischen Bezirke Radmannsdorf in Oberkrain, wo der Staat schon die Forste Jelovca und Ratschach-Weißenfels (Forst- und Domänenverwaltung Radmannsdorf) im Ausmaße von 3142 ha besitzt, umfaßt ein Ausmaß von 45.400 Joch = rund 26.123 ha.

Die Erwerbungen betragen somit mit Einschluß dieser neuesten Acquisition 176.023 ha, die Kaufschillinge insgesammt fl. 6,653.125, wovon auch den Religionsfonds 94.177 ha und fl. 4,383.125, auf den Staat 84.498 ha und fl. 2,270.000 entfallen.

Die Forste der krainischen Industriegesellschaft nehmen der Hauptsache nach die Waldregion des Triglav-Gebirgsstockes in den Julischen Alpen zwischen der Woheiner und der Wurzner Save und einige Vorlagen am rechten Ufer der Woheiner Save (Jelovca und innere Wohein), dann Theile des Hochgebirges im Kronauer Thale

Fig. 42.
Eine Wellingtonia im Parke zu Meran.

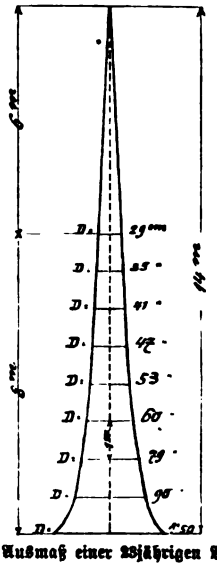


Fig. 43. Ausmaß einer 23jährigen Wellingtonia im Parke zu Meran.

und in den Karawanken ein. Es sind also Wohlfahrtsforste im echten Sinne dieses Wortes, welche durch diese neueste Action des Ackerbauministeriums der Staatsgüterverwaltung einverleibt und damit der Garantien einer pfleglichen, ihrer öffentlichen Bedeutung entsprechenden Benutzung und Bewirthschaftung theilhaftig gemacht werden. Ministerialrath Dimitz, welcher auch die Schätzung des Kaufobjectes 1889 durchgeführt, hat sich bereits nach Oberkrain begeben, um den Besitz mit 1. Juli für den Religionsfonds zu übernehmen und den Dienst zu organisiren.

Anbau der Wellingtonia als Waldbaum. In den Parkanlagen Merans, welche mit exotischen Bäumen und Sträuchern verschiedenster Art geziert sind, findet sich unter anderen auch der Mammouthbaum, Sequoia gigantea oder Wellingtonia gigantea, vertreten. Derselbe gedeiht sehr gut daselbst, beansprucht im Allgemeinen minder gute Böden und fällt vor allem durch sein enorm rasches Wachsthum auf.

Um sich von der Raschwüchsigkeit desselben zu überzeugen, wurde von den in Meran vorhandenen Wellingtonien ein beliebiges Exemplar gewählt (siehe Fig. 42), dessen Höhe, sowie die Durchmesser von Meter zu Meter gemessen und der Cubikinhalt nach der bekannten Cubirungsformel berechnet.

Die Schaftform und die Stärkedimensionen des Baumes sind aus Figur 43 zu ersehen; derselbe ist 14 m hoch und hat ein Alter von 23 Jahren. Die Beastung

ist sehr stark und reicht infolge des freien Standes bis herab auf den Boden; der Schaft zeigt die Form eines Neiloides.

Der Cubikinhalt des Schaftes wurde mit 1·32 fm berechnet, jener des Astholzes mit 0·99 fm, wobei angenommen wurde, daß die Astholzmasse 75 Procent der Schaftholzmasse ausmacht; die Gesammtholzmasse dieses Baumes beträgt somit 2·31 fm und dessen jährlicher Durchschnittszuwachs 0·1 fm.

Aus diesen wenigen Daten ist zu ersehen, daß die Wellingtonia zu den raschwüchsigsten Holzarten gehört. Dieselbe stellt keine hohen Anforderungen an die Güte des Bodens, gedeiht nicht allein in der adriatischen Zone, sondern auch in der rheinischen, süddeutschen und ungarischen Zone im Freien und kann nach Willkomm selbst eine Kälte von — 20 bis 23 Grad C. aushalten, wenn dieselbe nicht lange andauert. Die Wellingtonia verdient daher nicht nur als Park-, sondern in Gegenden mit milden Wintern auch als Waldbaum die vollste Beachtung.

Da dieselbe, im geschlossenen Bestande erzogen, eine bedeutende Höhe erreichen würde und infolge des Bestandesschlusses auch der Schaft an Vollholzigkeit gewinnen müßte, so wäre dem Forstwirthe vermöge des schnellen Wachsthums dieses Baumes durch dessen Erziehung die Möglichkeit geboten, bei verhältnißmäßig kurzer Umtriebszeit sehr namhafte Erträge zu erzielen.

Es dürfte daher wohl lohnend sein, mit der Anzucht der Wellingtonia an den hierzu geeignet erscheinenden Oertlichkeiten, wenn vorderhand auch nur in geringem Umfange, versuchsweise zu beginnen.

Johann Muck,
k. k. Forstinspectionsadjunct.

K. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. An dieser Hochschule, welche mit Ablauf dieses Semesters das 23. Jahr ihres Bestehens beendet, finden junge Männer, welche sich dem landwirthschaftlichen, forstwirthschaftlichen, oder culturtechnischen Berufe widmen wollen, ihre fachwissenschaftliche Ausbildung. Landwirthe, welche als Verwalter größerer Güter, als persönlich wirthschaftende Gutsbesitzer oder Gutspächter, oder auch als Lehrer an Ackerbauschulen und höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten thätig sein wollen, werden an derselben für diese Berufsrichtungen vorbereitet. Den ordentlichen Hörern der forstlichen Studienrichtung gewährt die Absolvirung dieser Hochschule und die erfolgreiche Ablegung der an derselben eingeführten theoretischen Staatsprüfungen die Berechtigung zum Eintritt in den Staatsdienst, während die außerordentlichen Hörer der forstlichen Abtheilung auf Grund der in den vorgeschriebenen Fächern erlangten Fortgangszeugnisse berechtigt sind, die höhere forstliche Staatsprüfung (für den höheren Privatdienst) abzulegen. Mit Staatsprüfungen absolvirte Culturtechniker finden als Civilgeometer, dann als Cultur- und Meliorations-Ingenieure, insbesondere bei Ent- und Bewässerungs-Durchführungen, Verwendung; auch genießen sie das Recht der Anstellung als k. k. Katastralbeamte. Vorbedingung für die Aufnahme als ordentlicher Hörer ist die akademische Reife (Realschule oder Gymnasium), für den Eintritt als außerordentlicher Hörer der Nachweis einer im Allgemeinen für das Verständniß der Vorlesungen befähigenden Vorbildung. Dürftige und würdige Hörer werden von der Entrichtung des Unterrichtsgeldes befreit. Für dieselben bestehen außerdem Staats- und sonstige Stipendien und Staats-Unterstützungen. Das neue Lehrjahr 1895/96 beginnt am 1. October; Programme können von dem Secretariate der Hochschule (Wien, VIII. Laudongasse 17) bezogen werden.

Handelsberichte.

Aus Komorn. Es notiren: Unsortirte Fichte, Hradeker 4/4 bis 8/4 10 bis 11″ 57 kr., 4/4 bis 8/4 6 bis 8″ 46 kr., privat 4/4 bis 8/4 10 bis 11″ 50 bis 52 kr.; unsortirte Tanne 3/4 bis 4/4 5 bis 8″ 38 kr., 4/4 bis 8/4 10 bis 12″ 45 kr.; Latten und Staffeln 38 bis 39 kr.; Gebindeholz, privat, schwächeres 21 bis 22 kr., stärkeres 23 kr., herrschaftliches 22·5 bis 23 kr.,

Jedniken 26 kr. Alles pro Cubikfuß. Pausen pro 100 Stück sammt Floß 60 fl., Halbpausen 32 fl. und Stangel 18 fl.

Aus dem Fleimsthale. Die gegenwärtigen Preise der Bretterwaare sind folgende: 15 mm I. Cl. 24 fl., II. Cl. 18 fl.; 20, 25 und 30 mm I. Cl. 20 fl., II. Cl. 16 fl.; 35 und 40 mm I. Cl. 18 fl., II. Cl. 14 fl. Alles pro Festmeter.

Aus Bukarest. Es wird notirt: Für Tannenwaare 34 bis 36 Lei; für Fichte 42 bis 44 Lei; schwaches Eichenbauholz, behauen 44 bis 46 Lei, für stärkeres 48 bis 50 Lei; Tischlereiche 70 bis 90 Lei pro Festmeter. Für Rothbuchen- und Steineichenbrennholz 150 Lei; für Zerreichenbrennholz 180 bis 200 Lei pro 10.000 kg franco Waggon Bukarest.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Anton Ritter v. Rinaldini, Sectionschef im k. k. Ackerbauministerium, in Anerkennung seiner vieljährigen, ausgezeichneten Dienstleistung, durch die Würde eines Geheimen Rathes. Rudolf Zlik, k. k. Oberforstrath und Landesforstinspector in Brünn, anläßlich seiner Uebernahme in den bleibenden Ruhestand in Anerkennung seiner ersprießlichen Dienstleistung durch den Titel und Charakter eines Hofrathes. Karl Geyer, Fürst Starhemberg'scher Forstmeister in Linz, in Anerkennung seiner fünfzigjährigen Berufsthätigkeit auf einem und demselben Gutsbesitze, sowie seines gemeinnützigen Wirkens durch das goldene Verdienstkreuz mit der Krone. Josef Pritzi, gewesener landschaftlicher Forstwart in Tartsch, durch das silberne Verdienstkreuz.

Gewählt: Zum Rector der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien für das Studienjahr 1895/96 Professor Franz Schwackhöfer; zum Prorector der bisherige Rector Professor Gustav Hempel.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Anton Rossipal, k. k. Forstrath und Departementvorstand im Ackerbauministerium, zum technischen Organe für forestale Angelegenheiten bei der Ministerialcommission für agrarische Operationen im Ackerbauministerium. Hugo Rotter, k. k. Oberforstcommissär und Landesforstinspector für Südtirol in Trient, zum k. k. Forstrathe. Johann Homma, k. k. Oberforstcommissär in Brünn, zum k. k. Forstrathe und Landesforstinspector für Mähren und Schlesien. Florian Fiedler, k. k. Forstinspectionscommissär in Fondo, zum k. k. Oberforstcommissär. Paul Turetschek, Concipist im k. u. k. Oberstjägermeisteramte, zum Secretär und Leiter dieses Hofamtes. Franz Kraetzl, Forstconcipist in der Fürst Johann Liechtenstein'schen Hofkanzlei in Wien, zum Forstreferenten mit dem Range eines Forstmeisters. Carl Böhm, Forstmeister in Neu-Bistritz bei Neuhaus in Böhmen, zum Forst- und Domänendirector. Wenzel Umlauf, erherzoglicher Forstadjunct in Saybusch, zum Brettsägeleiter in Jeleśnia. Ludwig Nowotny, erzherzoglicher Förster und Brettsägeleiter in Jeleśnia, zum Leiter der Papierfabrik in Potschach.

Versetzt: Josef Sigmond, erzherzoglicher Forstadjunct in Porabka, zur Centralleitung in Saybusch.

Pensionirt: Wenzel Hecke, o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. Rudolf Zlik, k. k. Oberforstrath und Landesforstinspector in Brünn. Anton Matzi, fürsterzbischöflicher Forstmeister in Kirchberg am Wechsel (Niederösterreich).

Gestorben: Dr. Friedrich Freiherr Schott v. Schottenstein, der bekannte ehemalige langjährige Forstmeister des Frankfurter Stadtwaldes, am 20. Mai im 83. Lebensjahre in Frankfurt a. M. Eduard Lechner, Graf Lamberg'scher Forstmeister in Trautenfels (Steiermark), am 16. Mai im 38. Lebensjahre. Richard Gerosa, k. k. Forstinspectionscommissär in Stenico (Südtirol).

Briefkasten.

Hrn. G. R. in K. (Tirol); — Dr. A. C. in M.; — F. K. in W.; — R. G. in E. (Niederösterreich); — K. L. in S.; A. B. in W.; L. H. in W.: Besten Dank.

Hrn. F. B. in N.: Die Administration wird Ihrem Wunsche entsprechen.

An unsere sehr geehrten Herren Leser: Wir bitten, die Manuscripte nur als einseitig beschriebene Blätter zu liefern. Diese schon wiederholt ausgesprochene Bitte entspricht rein technischen Beweggründen. Wenn nämlich das Manuscript rasch gesetzt werden soll, wird dasselbe mit der Scheere in mehrere Theile geschnitten und diese Theile verschiedenen Setzern zugewiesen. Bei doppelseitig beschriebenen Blättern schließt sich eine derartige Arbeitsvertheilung von vorneherein aus.

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Hans Fodlerzka. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. k. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, Aug.-Sept. 1895.** Achtes und Neuntes Heft.

Zwei Dendrometer von Friedrich und Starke.[1]

I. Dendrometer mit Parallelverschiebung des Fernrohres.

Theorie und Beschreibung.

In Fig. 44 stellt AB einen Durchmesser des kreisförmig angenommenen Querschnittes eines Baumes vor; AC und BD sind die Tangenten in A und B, folglich einander parallel und senkrecht auf AB. Steht nun auch CD senkrecht auf diesen Tangenten, so folgt

$$AB = CD.$$

Wird daher ein Fernrohr in C so eingestellt, daß seine Visirlinie die linke Seite des Baumes in A berührt, hierauf parallel zu sich selbst und senkrecht auf seine Visirlinie seitlich verschoben, bis die Visirlinie die rechte Seite des Baumes in B berührt, so mißt die hierzu erforderliche Verschiebung CD unmittelbar den Durchmesser $AB \parallel CD$, unabhängig von der Entfernung des Fernrohres vom Baume.

Da aber eine Parallaxe ε von 1′ schon bei einer Entfernung von beiläufig 34 m einen Messungsfehler DD′ von 1 cm verursacht und dieser Fehler im geradeu Verhältniß mit der Entfernung wächst, so muß die Parallelverschiebung des Fernrohres sehr vollkommen von Statten gehen. Zu diesem Zwecke läßt sich das Fernrohr F (Fig. 45) auf einem Metallcylinder C in Nuth- nnd Federführung grob und fein verschieben, und eine Theilung auf dem Metallcylinder gibt das Maß der Verschiebung.

Damit Baumdurchmesser in verschiedenen Höhen gemessen werden können, ist der Metallcylinder sammt Fernrohr um die auf der Visirlinie senkrechte Axe des Cylinders kippbar. Die Construction des mit diesem Dendrometer verbundenen Höhenmeßapparates beruht auf folgender Theorie (Fig. 46):

Aus der Aehnlichkeit der Dreiecke

$$GOF' \sim rOq' \text{ und } F'OF \sim q'Oq \text{ folgt}$$
$$H : n = OF' : Oq' = OF : Oq.$$

Stellt also Oq' die Entfernung OF' oder Oq die Entfernung OF in einem bestimmte Verjüngungsmaße dar, so zeigt n die Höhe H in demselben Maße verjüngt.

[1] Ich bin dem in der Firma Starke und Kammerer thätigen Herrn Gustav Kammerer sehr dankbar, daß er sich der großen Mühe unterzogen hat, die zwei Instrumente in so vorzüglicher Weise abzubilden und zu beschreiben. Leider mußten wegen Ueberbürdung mit Amtsgeschäften die von mir beabsichtigte Beigabe einer näheren Anleitung zum Gebrauche dieser Instrumente, sowie Angaben über Versuchsergebnisse, Genauigkeitsgrad u. dgl. vorläufig unterbleiben.

Josef Friedrich.

An das eine Ende E_1 (Fig. 45) des Metallcylinders kann parallel zur Richtung des Fernrohres ein Maßstab M (Fig 47) angeklemmt werden, dessen Theilfläche auf der Kippaxe senkrecht steht und dessen Nullpunkt O mit der Kippaxe zusammenfällt. Mit dem Lagerträger T des Metallcylinders ist, ebenfalls senkrecht auf der Kippaxe, die Führung f für den horizontalen Schenkel h eines Winkelstückes W verbunden; der zweite, verticale Schenkel v bildet die Schiene für einen Schlitten S, dessen eine verticale Kante K abgeschrägt ist und auf der Theilfläche des kippbaren Maßstabes M aufliegt. Sowohl der horizontale Schenkel des Winkelstückes, als auch die abgeschrägte Kante des Schlittens tragen Theilungen. Die Entfernungen der Schlittenkante K von der Kippaxe sind an der Theilung des horizontalen Schenkels ersichtlich, jene schiefen Entfernungen aber, welche geneigten Visuren entsprechen, am kippbaren Maßstabe selbst.

Am zweiten Ende E_2 (Fig. 45) des Metallcylinders wirkt eine Verticalklemme Q mit Feinbewegung R, und läßt sich ein Gegengewicht für das excentrisch montirte Fernrohr befestigen.

Die Alhidade trägt Kreuzlibellen und sitzt mit ihrer Axe in der Büchse des Untertheils; dieser kann durch drei Fußschrauben nivellirt werden. Das Instrument

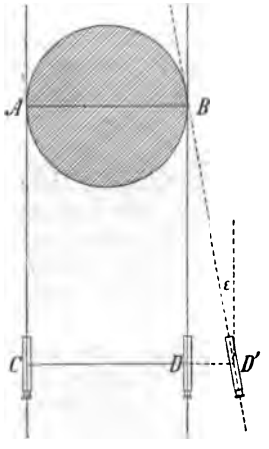


Fig. 44.

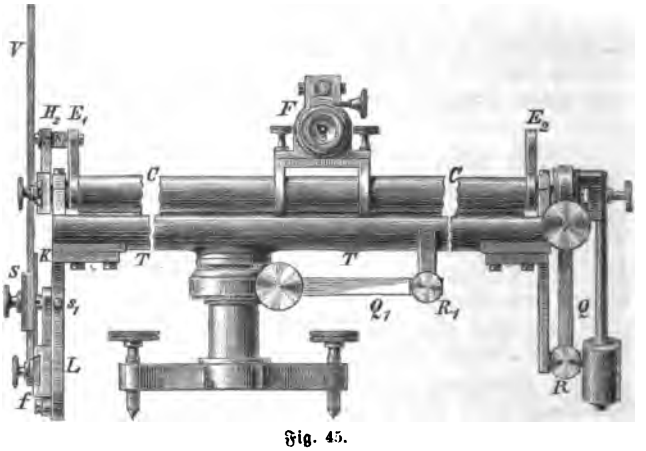


Fig. 45.

ist auch mit Horizontalklemme Q_1 und Feinbewegung R_1 versehen. Zur Herstellung von horizontalen Visuren besitzt das Fernrohr eine fixe Libelle parallel zur optischen Axe.

Rectification.

Die Visirlinie steht auf der Kippaxe senkrecht.

Kreuzlibellen und Fernrohrlibelle werden nach den gewöhnlichen Methoden rectificirt.

Die getheilte Kante K des Schlittens, sowie dessen Schiene v stehen senkrecht auf dem horizontalen Lineale h. Die Entfernung der Schlittenkante von der Kippaxe soll mit der Lesung am Lineale übereinstimmen und läßt sich berichtigen mit Hilfe zweier Kreuzlochschrauben s_1 s_1 (Fig. 47), welche die Führung f des Winkelstückes, somit dieses selbst sammt Schlitten S um eine feststehende Herzschraube H_1 als Axe drehen können.

Bei nivellirtem Instrumente und horizontaler Fernrohrvisur soll der kippbare Maßstab M dem Lineale h parallel sein, die Längslinie seiner Theilung muß daher durch die ganze Verschiebung des Winkelstückes W dieselbe Lesung an der Scale des hierbei feststehenden Schlittens S ergeben. Um dies bewerkstelligen

zu können, läßt sich der kippbare Maßstab mit Hilfe der zwei Kreuzlochschrauben s_2 s_2 um die Kippaxe drehen. Die Entfernung der Schlittenkante von der Kippaxe kann in dieser Stellung am kippbaren Maßstabe selbst abgelesen werden und soll, wie oben bemerkt, mit der Lesung am Lineale übereinstimmen; kleine Mängel der Rectification sind durch Wiederholung der beiden letzten Vorgänge zu beseitigen.

II. Dendrometer mit Mikrometer-Fernrohr.

Theorie und Beschreibung.

Auf welche Weise ein Mikrometer-Fernrohr zur Messung von Baumdurchmessern verwendet werden kann, zeigt die folgende Betrachtung.

In Fig. 48 sind:

r die Halbmesser des kreisförmig angenommen Querschnittes eines Baumes;

o das Objectiv eines Mikrometer-Fernrohres;

S_1 o B und S_2 o B_1 die Visuren, welche die rechte und linke Seite des Baumquerschnittes berühren;

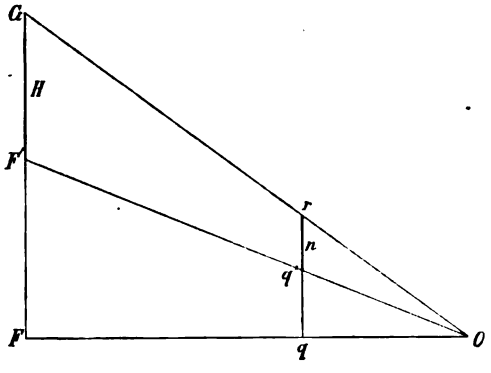


Fig. 46.

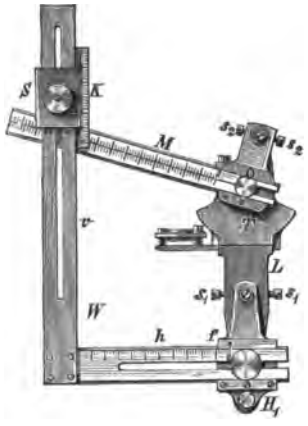


Fig. 47.

a die Entfernung des Objectives vom Tangirungspunkte B;

b die Vereinigungsweite des Objectives für die Entfernung a;

m die mikrometrische Verschiebung $S_1 S_2$, welche erforderlich ist, um die Visirlinie aus der Richtung S_1 o B in die Richtung S_2 o B_1 zu bringen.

$$A B \parallel S_1 S_2;\ \sphericalangle\, o S_1 S_2 = \gamma;\ \sphericalangle\, o S_2 S_1 = \beta.$$

Aus der Figur ergibt sich

$$A B = m \frac{a}{b} \ldots\ldots\ldots (1)$$

ferner

$$A B = r_1 + r_2.$$

Nun ist

$$r_1 = \frac{r}{\cos(\beta - 90)} = \frac{r}{\sin\beta}$$

und

$$r_2 = r \frac{\sin(\beta + \gamma - 90)}{\sin(180 - \beta)}$$

$$= r\left(\sin\gamma - \frac{\cos\gamma}{\operatorname{tg}\beta}\right).$$

Also

$$A B = r\left(\frac{1}{\sin\beta} + \sin\gamma - \frac{\cos\gamma}{\operatorname{tg}\beta}\right).$$

Der Klammerausdruck $\left(\frac{1}{\sin\beta} + \sin\gamma - \frac{\cos\gamma}{\operatorname{tg}\beta}\right)$ kommt dem Werthe 2 umso näher, je weniger β und γ von 90^0 abweichen; bei $\gamma = 88^0\,30'$ wird er ein Minimum für $\beta = \gamma = 88^0\,30'$ und ist in diesem Falle $2\sin\gamma = 1{\cdot}9994$; für $\gamma = 88^0\,30'$ und $\beta = 180^0 - \gamma = 91^0\,30'$ ist er $\frac{2}{\sin\gamma} = 2{\cdot}0006$.

Innerhalb dieser Grenzwerthe von β ist demnach die Strecke A B vom Durchmesser des Baumes ($d = 2r$) höchstens um $0{\cdot}0006\,r$ verschieden, also bei einem angenommenen Maximaldurchmesser von 1 m nur um 0·3 mm. In allen praktischen Fällen gilt demnach

$$A\,B = d = m\,\frac{a}{b} \ldots\ldots\ldots (2).$$

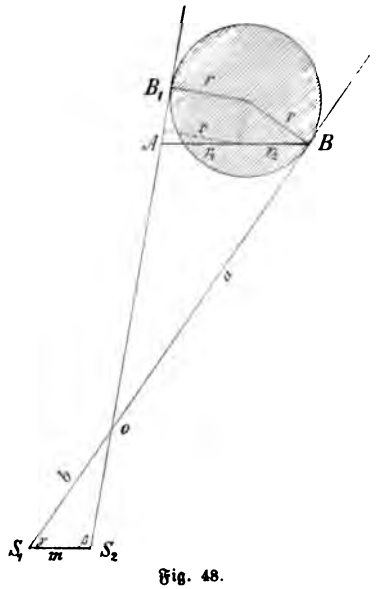


Fig. 48.

Fig. 49.

Aus der dioptrischen Hauptformel

$\frac{1}{p} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ folgt

$$\frac{a}{b} = \frac{a-p}{p} \ldots\ldots\ldots (3)$$

wo p die Brennweite des Objectives ist.

Die mikrometrische Verschiebung m sei bewirkt durch n Umdrehungen einer Schraube von der Ganghöhe s, also

$$m = n\,s \ldots\ldots\ldots (4).$$

Gleichungen (3) und (4) eingesetzt in Gleichung (2) ergeben

$$d = n\,\frac{s}{p}\,(a - p).$$

Das Verhältniß $\frac{s}{p} = k$ ist constant und die Entfernung a des Baumes vom Objectiv ist gleich der Entfernung D des Baumes vom Centrum des Instrumentes, vermindert um den Abstand δ des Objectives vom Centrum des Instrumentes, also $a = D - \delta$

somit folgt für den Durchmesser des Baumes die Gleichung

$$d = n\,k\,(D - \delta - p)$$

oder $$d = n\,k\,(D - c)$$

wenn $c = \delta + p$ die additionelle Constante des Instrumentes vorstellt.

Die Producte $k(D - c)$ können für jedes Instrument in eine Tabelle gebracht werden, deren Eingang D nach Decimetern fortschreitet, und die Einstellung n am Mikrometer braucht nur auf $1/_{20}$ einer Umdrehung, oder auf fünf Trommeltheile genau zu sein, wenn wegen der Unregelmäßigkeiten des Baumquerschnittes 1 cm für die erlaubte Fehlergrenze der Messung gilt.

Zur Multiplication mit n kann ein Rechenschieber vortheilhaft angewendet werden.

In der Bildebene des Fernrohres sind zwei einander horizontal gegenüberstehende Spitzen sichtbar (Fig. 49), von welchen die eine S_1 fix, die andere S_2 durch den Schlitten des Mikrometers verstellbar ist. An einer Scale und der Trommel des Mikrometers werden die Umdrehungen der Schraube abgelesen.

Dem Höhenmeßapparate dieses Dendrometers liegt dasselbe Princip zugrunde wie dem oben beschriebenen; die Construction und Rectification weichen jedoch in mehreren Einzelheiten von der obigen ab und werden der Uebersicht halber im Nachfolgenden unabhängig beschrieben.

Mit dem Fernrohre F (Fig. 50) ist ein Maßstab M verbunden, dessen Theilfläche auf der Kippaxe des Fernrohres senkrecht steht und dessen Nullpunkt

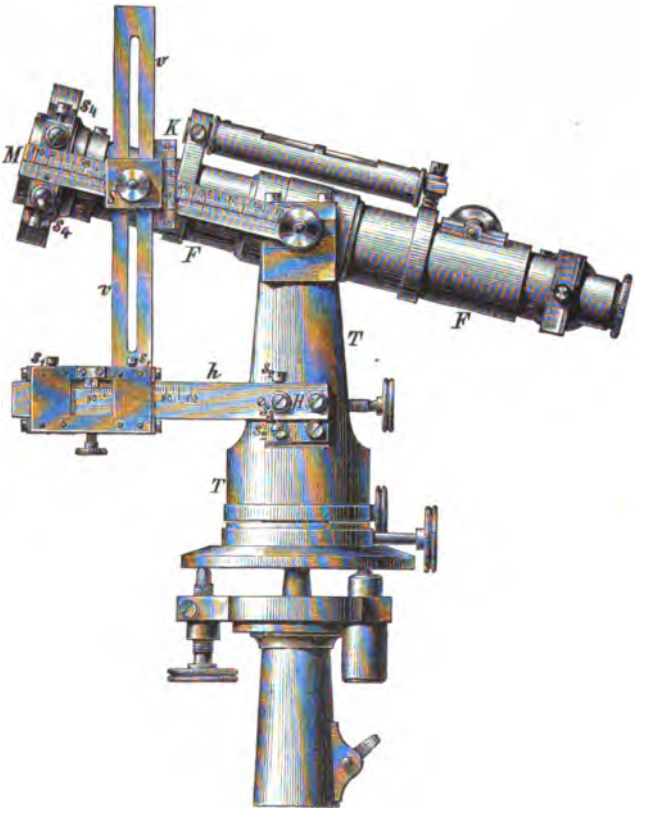


Fig. 50.

in der Kippaxe liegt. Am Fernrohrständer T ist, ebenfalls senkrecht auf der Kippaxe, ein horizontales Lineal h befestigt, auf welchem sich eine verticale Schiene v verschieben läßt. Auf der Schiene gleitet ein Schlitten S, dessen eine verticale Kante K abgeschrägt ist, auf der Theilfläche des kippbaren Maßstabes M aufliegt und eine Theilung trägt. Die Entfernungen dieser Kante von der Kippaxe sind vermittelst eines Indexes an einer Theilung am horizontalen Lineale h ersichtlich, jene schiefen Entfernungen aber, welche geneigten Visuren entsprechen, am kippbaren Maßstabe selbst.

Das Instrument ist mit verticaler und horizontaler Klemme und Feinbewegung, sowie mit Alhidaden- und Fernrohrlibelle ausgestattet. Der Untertheil

besteht aus einer Hülse, mit welcher das Instrument auf den Conus eines Zapfenstatives gesetzt werden kann, ferner aus einer Platte mit zwei Stellschrauben und entgegenwirkenden Federbolzen, die zum Nivelliren des Obertheiles dienen.

Rectification.

Alhidadenlibelle und Fernrohrlibelle werden nach den gewöhnlichen Methoden rectificirt.

Die getheilte Kante K des Schlittens ist zur Schiene v parallel gemacht; der Schiene selbst kann die geforderte Senkrechtstellung mit Hilfe zweier Stellschräubchen s_1 s_1 (Fig. 50) in dem auf dem Lineale h laufenden Schieber gegeben werden. Zur Controlirung mag ein genau gearbeiteter Anschlagwinkel dienen.

Die Entfernung der Schlittenkante K von der Kippaxe des Fernrohres soll mit der Lesung am Lineale h übereinstimmen; die Berichtigung dieser Entfernung besorgen zwei Kreuzlochschrauben s_2 s_2, welche ihr Muttergewinde im Lineale haben und durch Druck gegen den Hals einer feststehenden Schraube s_3 das Lineal sammt Schiene v und Schlitten S um eine ebenfalls feststehende Herzschraube H als Axe drehen können.

Bei nivellirtem Obertheile und horizontaler Fernrohrvisur soll der kippbare Maßstab M dem Lineale h parallel sein; die Längslinie seiner Theilung muß daher durch die ganze Verschiebung der Schiene dieselbe Lesung an der Scale des hierbei feststehenden Schlittens S ergeben. Abweichungen sind durch die zwei am Objectivende befindlichen Kreuzlochschrauben s_4 s_4 corrigirbar. Die Entfernung der Schlittenkante von der Kippaxe kann in dieser Stellung am Maßstabe selbst abgelesen werden und soll, wie oben bemerkt, mit der Lesung am Lineale übereinstimmen; kleine Mängel der Rectification sind durch Wiederholung der beiden letzten Vorgänge zu beseitigen. Gustav Kammerer.

Commentar zu den Arbeiten von Hartig und Ratzeburg über Raupenfliegen (Tachiniden).

Auf Grund einer Revision der Hartig'schen Tachiniden-Sammlung

gegeben von

Jos. Mik, k. k. Schulrath, und F. A. Wachtl, k. k. Forstmeister.

(Hiezu 5 Figuren im Texte.)

Dank der Freundlichkeit des Herrn A. Hiendlmayr, Custos am königl. Museum in München, wurden wir in die angenehme Lage versetzt, Hartig's Tachiniden-Sammlung, welche Eigenthum des genannten Museums ist, einem genauen Studium unterziehen zu können.

Die Hartig'sche Sammlung, obgleich nicht groß, ist für die Wissenschaft insoferne von großem Interesse, als sie verhältnißmäßig zahlreiche typische Belege für die von Hartig und Ratzeburg beschriebenen und zumeist gezogenen Tachiniden enthält. Durch diese Sammlung ist es uns, wie wir glauben, gelungen, die bei den Dipterologen nahezu ganz in Vergessenheit gerathenen Publicationen der beiden verdienstvollen und berühmten Forstleute über Raupenfliegen in das rechte Licht gestellt und der Wissenschaft dienstbar gemacht zu haben.

Durch das Studium der Hartig'schen Sammlung waren wir im Stande, sämmtliche Arten (mit Ausnahme einer einzigen), welche Theodor Hartig in seiner fachlichen Zeitschrift „Jahresberichte über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde im Jahre 1836 und 1837" (Berlin 1837), dann vier Arten, welche J. Th. Chr. Ratzeburg in seinem großen Werke „Die Forstinsekten, oder Abbildung und Beschreibung der in den Wäldern Preußens und der Nachbarstaaten als schädlich oder nützlich bekannt gewordenen Insekten" (Berlin, tom. II. 1840 und tom. III. 1844) publicirt haben, nach dem modernen Standpunkte der dipterologischen Wissenschaft zu deuten.

Unsere Arbeit zerfällt in vier Abschnitte.

Der erste Abschnitt enthält das systematisch geordnete Verzeichniß der von uns auf Grund der Publicationen von Hartig und Ratzeburg und auf Grund der coll. Hartig festgestellten Arten.

Der zweite Abschnitt bespricht die in Hartig's „Jahresberichten" beschriebenen Arten in der Reihenfolge, wie sie in seiner Arbeit publicirt erscheinen. Wir waren im Stande, folgende Arten zu deuten, und zwar auf Grund der Typen: *Tachina quadripustulata* (F. in) Hrtg., *fulgens* (Hffgg. in) Hrtg., *lateralis* (F. in) Hrtg., *larvarum* (L. in) Hartg., *piniariae* Hrtg., *simulans* (Meig.? in) Hrtg., *inclusa* Hrtg., *bimaculata* Hrtg., *gilva* Hrtg., *affinis* (Fall. in) Hrtg., *lucorum* (Meig. in) Hrtg., *pilipennis* (Fall. in) Hrtg., *vertiginosa* (Fall. in) Hrtg., *auronitens* Hrtg., *erythrostoma* Hrtg., *tenthredinum* Hrtg. und *concinnata* (Meig. in) Hrtg. Ferner wurden auf Grund der Hartig'schen Beschreibungen gedeutet: *Tachina nigra* Hrtg., *janitrix* Hrtg., *scutellaris* (Fall. in) Hrtg. und *vulgaris* (Fall. in) Hrtg. Nicht zu eruiren vermochten wir *Tach. selecta* (Meig. in) Hrtg.[1] Noch mag gesagt werden, daß die wenigen, in unserer Arbeit nicht erwähnten Arten, welche außer den obigen noch in Hartig's Jahresberichten vorkommen, für uns belanglos waren, da sie wohl kaum irgendwelche Zweifel bezüglich ihrer Deutung übrig lassen.

Im dritten Abschnitte werden auf Grund der vorhandenen Typen vier Ratzeburg'sche Arten gedeutet, nämlich: *Tach. processioneae* Rtzbrg., *Musca (Tach.) iliaca* Rtzbrg., *Musca angusticornis* Rtzbrg. und *Musca pinivorae* Rtzbrg.[1]

[1] Diese Arten wird man in unserer Abhandlung aus dem am Schlusse gegebenen Inhaltsverzeichniß der Arten leicht auffinden.

Der vierte Abschnitt handelt über fünf Arten, welche uns in der coll. Hartig vorlagen und theils unter den oben genannten Arten eingereiht oder als eigene Arten unrichtig bestimmt waren. Wir glaubten auch über diese hier Bericht erstatten zu sollen, da die vollständige Kenntniß der Hartig'schen Tachiniden-Sammlung für manchen Dipterologen von Interesse sein dürfte.

Es erübrigt uns noch mitzutheilen, daß wir bei den sich öfters wiederholenden Citaten der in unserer Arbeit erwähnten wichtigsten Publicationen folgende Abkürzungen gebrauchten:

Hrtg.: für die Hartig'schen „Jahresberichte".
Rtzbrg. I., II.: für Ratzeburg's „Forstinsekten".
B. B. I., II., III., IV.: für Brauer und v. Bergenstamm, „Die Zweiflügler des kaiserlichen Museums zu Wien. Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* (exclusive *Anthomyidae*)" in den Denkschriften der mathem.-naturwiss. Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Pars. I. 1889; pars II. 1891; pars III. 1893; pars IV. 1894.
Br. Vorarb. Z. B. G.: für Brauer, „Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria* ꝛc." in Verhandl. der k. k. Zoolog.-Bot. Ges. Wien. 1893.
Meig. (mit Angabe des Bandes): für Meigen, „Systemat. Beschreibung der bekannten europ. zweiflügeligen Insekten".
R. Desv. Myod.: für Robineau-Desvoidy, „Essai sur les Myodaires." 1830.
R. Desv. I., II. oder R. Desv. Hist. Nat. I., II.: für Robineau-Desvoidy, „Histoire Naturelle des Diptères des Environs de Paris." I., II. 1863.
Rond. (mit Angabe des Bandes): für Rondani, „Dipterologiae Italicae Prodromus."
Schin. I. oder Schin. F. A.: für Schiner, „Fauna Austriaca". I. 1862.
Zett. (mit Angabe des Bandes): für Zetterstedt, „Diptera Scandinaviae".

Der betreffende Band ist bei den einzelnen Werken überall in römischen, die Pagina und Nummer aufeinanderfolgend in arabischen Zahlzeichen, die Jahreszahl in Parenthese angegeben.

Anmerkung. Die Zeichnungen der im Nachstehenden abgebildeten Köpfe einiger Arten sind von Prof. Mik nach der Natur angefertigt worden.

I. Systematische Uebersicht der im Nachfolgenden festgestellten Arten.

Die Sectionen sind Brauer's „Vorarbeiten" (Zool.-Bot. Ges. 1893) entnommen. — Die eingeklammerten Zahlen hinter den Artnamen bedeuten die fortlaufende Nummer, unter welcher die Arten in unserer Abhandlung besprochen werden.

Section Masicera.

1. *Masicera silvatica* Fall. (16.)
2. *Dexodes piniariae* Hrtg. (6.)
3. „ *pinivorae* Rtzbrg. (25.)
4. *Lophyromyia inclusa* Hrtg. (7, 8.)
5. *Parexorista polychaeta* Mcq. (12.)
6. „ *comata* Rond. (13.)
7. „ *saltuum* Meig. (26.)
8. *Chaetomyia iliaca* Rtzbrg. (23.)
9. *Blepharidea vulgaris* Fall. (17.)
10. „ *erythrostoma* Hrtg. (19.)
11. *Blepharidopsis Hartigii* nob. n. sp. (27.)

Section Phorocera.

12. *Frontina laeta* Meig. (18.)
13. *Lilaea selecta* Meig. (20.)

14. *Compsilura concinnata* Meig. (21.)
15. *Phorocera processioneae* Rtzbrg. (22.)
16. *Diplostichus janitrix* Hrtg. (11.)
17. *Salia echinura* R. Desv. (29.)
18. *Duponchelia segregata* Rond. (28.)

Section Sturmia.[1]

19. *Zygobothria bimaculata* Hrtg. (9.)
20. „ *gilva* Hrtg. (10.)
21. *Winthemia cilicrura* Rond. (1.)

Section Eutachina.

22. *Eutachina larvarum* L. (5.)
23. *Microtachina erucarum* Rond. (30.)

Section Baumhaueria.

24. *Baumhaueria goniaeformis* Meig. (24.)
25. *Thelymorpha vertiginosa* Fall. (15.)

Section Pseudomintho.

26. *Olivieria lateralis* Pnz. (3.)
27. *Phoenicella haematodes* Meig. (4.)

Section Micropalpus.

28. *Micropalpus vulpinus* Fall. (2.)

Section Thryptocera.

29. *Gymnoparia pilipennis* Fall. (14.)
30. „ *frontalis* Meig. (14.)

II. Arten aus Hartig's „Jahresberichte über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde" (1837).

1. Tachina quadripustulata (Fabr. in) Hrtg. 281. 4.

In der Sammlung Hartig's befindet sich unter Nr. 201 ein ♂, welches als *T. quadripustulata* Fabr. bestimmt war und von uns als *Chaetolyga cilicrura* Rond. III. 107. 3 erkannt wurde. Aus der Angabe Hartig's l. c.: „Bouché hat sie im August aus Raupen von *Noctua verbasci* gezogen" erhellt, daß er die Fliege nicht selbst gezogen habe; möglicherweise erhielt er sie aber von Bouché und fertigte darnach die Beschreibung an.

Anmerkung. Es erscheint uns nicht gerechtfertigt, daß Rondani die Gattung *Chaetolyga* sibi (conf. Rond. III. 103, nota) errichtete und die früher aufgestellte Gattung **Winthemia** R. Desv. fallen ließ. Wenn auch Rondani seine Gattung später präciser charakterisirte, als es Rob. Desvoidy mit *Winthemia* gethan, so wurde doch letztere hinreichend gekennzeichnet. Die Gattungsphrase von *Winthemia* R. Desv. (Essai s. l. Myod. 173) lautet: „*Sturmiarum* charactere" (was auf die gewimperten Hinterschienen hinweist). „Frons non quadrata ad feminas, sed angustior; facialia ciligera parvis ciliis per foveas; cellula γ C alarum nervo transverso arcuato; corpus depressum; abdomine partim rubescente." Weiter bemerkt R. Desvoidy: „Ce genre est très-voisin des Sturmies: mais le front de la femelle n'est pas élargi; le corps, toujours plus déprimé, est en partie rougeâtre; les faciaux sont bordés de petits cils le long de focettes." — Ferner sagt R. Desvoidy (l. c.) ausdrücklich: „Ce genre se rapporte au *Musca quadripustulata* de Fabricius (*Tachina quadripustulata* Meig.)". — Alle diese Angaben lassen über die Gattung *Winthemia* keinen Zweifel bestehen. Aus diesem Grunde, welcher dieser Gattung die Priorität gegenüber *Chaetolyga* Rond. (et auctor.) zuweist, und um das Andenken, welches Rob. Desvoidy, wie er ausdrücklich sagt, „Herrn v. Winthem in Hamburg" widmete, zu wahren: restituiren wir hier die Gattung *Winthemia* R. Desv., indem wir *Chaetolyga* Rond. (et auct.) als synonym hinzusetzen. — Wir wollen hier nicht unterlassen, dasjenige, was Rob. Desvoidy über das Betragen der Winthemien mittheilt, zu reproduciren; daraus mag zugleich die Aufmerksamkeit und minutiöse Beobachtung, welche dieser nicht

[1] Wir haben den Namen *Blepharipoda* B. B. deshalb nicht angewendet, weil ihn der ältere Name *Sturmia* R. Desv. überflüssig macht.

genug gewürdigte Autor den Musciden schenkte, erkannt werden. Im Essai s. l. Myod. (pag. 173) sagt er über die Gattung *Winthemia* Folgendes: „En général, ces insectes se plaisent le long des chemins desséchés et exposés au grand soleil. Ils voltigent en produisant un fort bourdonnement," und in der Hist. Nat. des Dipt. des Envir. de Paris, I. 205, wo infolge eines Schreibfehlers die Gattung *Winthemya* genannt wird, liest man: „Les mâles des Winthémies aiment à se réunir plusieurs sous un pur rayon de soleil, dans les clairières des bois, et a exécuter dans l' air divers jeux qu' ils accompagnent d'un bourdonnement assez fort et agréable a l'oreille."

Auf Grund des oben besprochenen Exemplares der Hartig'schen Sammlung ergibt sich folgende Synonymie:

Winthemia ciliicrura Rond.
Synon.: *Tachina quadripustulata* (F. in) coll. Hrtg.
? Tachina ead. (F. in) Hrtg. Jahresb.
Chaetolyga ciliicrura Rond. III. 107. 3.
Nemoraea ciliicrura (Rond in) Schin. F. A. I. 456.

2. Tachina fulgens (Hffgg. in) Hrtg. 281. 5,

ist **Micropalpus vulpinus** Fall. (Schin. I. 428). — In der Sammlung Hartig's befindet sich ein ♀ sub Nr. 202. — Hartig sagt von dieser Art: „Sie soll in *Sphinx pinastri* vorkommen." — In der kurzen Beschreibung wird der charakteristischen Färbung der Beine keine Erwähnung gethan.

3. Tachina lateralis (Fabr. in) Hrtg. 281. 6,

ist **Olivieria lateralis** Panz. — Nach einer kurzen Beschreibung der Art sagt Hartig über dieselbe Folgendes. „Nach Bouché aus Eulen und Spinnerraupen. In Waldinsekten habe ich sie noch nicht gefunden."

In der Hartig'schen Sammlung befinden sich zwei Weibchen unter Nr. 203 und 204.

4. Tachina nigra Hrtg. 282. 7.

Hartig führt diese Art gleich nach *Olivieria lateralis* Panz. auf und stellt sie in seine Abtheilung:

„II. Das letzte Fühlerglied so lang oder kaum länger als das mittlere;
d: Augen unbehaart".

Er beschreibt sie wie folgt: „Tiefschwarz, glänzend, Spitze der Taster, Umgebung der Stigmata des Thorax, Basis und Seitenrand des Hinterleibes blutroth. — Ueberall, auch die Flügel schwarz, Untergesicht silberfarben, tiefschwarz schillernd; Schüppchen weiß mit braunem Rande; Hinterleib blutroth mit schwarzer Spitze und sehr schmalem schwarzen Rückenstreifen, welcher schon an der Basis des zweiten Segmentes undeutlich wird. Flügel rauchschwarz, an der Basis dunkler, die Spitzen-Querader geht vor der Flügelspitze zum Rande; die Unterrandader ist bis zu ihrer Vereinigung mit der Randader von halb aufgerichteten Borsten dicht besetzt. Länge drei Linien. Das erste und zweite Fühlerglied sind an dem einzigen von mir Ende Mai aus *Bombyx Hebe* gezogenen Exemplare meiner Sammlung verkrüppelt; die Kürze des dritten Gliedes läßt jedoch schließen, daß die Fliege dieser Abtheilung angehört."

Diese Art befindet sich nicht in der Hartig'schen Sammlung; die Deutung derselben erscheint aber durch die nachstehende Discussion gesichert.

Die von Hartig entworfene Beschreibung von *Tach. nigra* stimmt mit jener von *Tachina nigripennis* Meig. IV. 267. 47 (1824) ♀ vollständig überein. Meigen hält seine Art für das andere Geschlecht von *Tachina haematodes* Meig. IV. 267. 46. Auch wir sind dieser Meinung und glauben, daß die schwarze Hinterleibszeichnung dieser Art nicht nur bei beiden Geschlechtern verschieden, sondern auch variabel ist. Die Art deshalb neu zu benennen, weil beide Geschlechter unter verschiedenen Namen beschrieben worden sind, halten wir für überflüssig und auch für durchaus ungerechtfertigt. Man vergleiche hierüber das bei *Lophyromyia inclusa* (Nr. 8) Gesagte.

Brauer stellt (in Vorarb. Z. B. G. 488) *Tach. haematodes* Meig. als Type der Gattung *Tachinella* Portsch. auf, und schon die Bemerkung Hartig's „die Unterrandader ist bis zu ihrer Vereinigung mit der Randader von halbaufgerichteten Borsten dicht besetzt", verweist bei *Tachina nigra* Hrtg. auf die Gattung *Tachinella* (vergl. B. B. I. 109). Portschinsky hat diese Gattung in den Horae Soc. Ent. Ross. XVI. 1881. pag. 281 (Original), pag. 9 (Separ.) auf *Tachinella Meigeni* sibi (♀) errichtet und stellt zu dieser Art als fragliche Synonyme *Tachina haematodes* Meig. und *nigripennis* Meig. Wir halten *Tachinella Meigeni* Portsch. auch nur für eine Varietät des Weibchens von *Tach. haematodes* Meig.

Die Gattung *Tachinella* Portsch. fällt aber mit der früher aufgestellten Gattung *Phenicella* R. D. I. 802 (1863), welchen Namen wir in **Phoenicella** emendiren, ohne jeden Zweifel zusammen.

Robineau-Desvoidy charakterisirt diese Gattung in folgender Weise: „Antennae subelongatae, secundo tertioque articulo longitudine fere aequalibus. Chetum primis articulis indistinctis, ultimo subtomentoso. Oculi subnudi, ad validam lentem tomentosuli, in utroque sexu distantes, frons lata in utroque sexu, in faciem proclivis; facies verticalis absque ciliis; peristoma tum latitudine tum longitudine subaequale; epistomate circuliter inciso. Duo cilia medianea duoque apicalia in dorso primi et secundi segmenti; duo medianea seriesque apicalium in dorso tertii. Alae radiis A, B, C. ciligeris: cellula γ C ante apicem vix aperta, nonnumquam occlusa, nervo transverso vix subarcuato. Corpus cylindriforme, atrum, rubromaculatum."

R. Desvoidy errichtete die Gattung auf *Tachina nigra* Hrtg., welche er von Hartig, wie die meisten der von diesem beschriebenen Arten zur Ansicht erhalten hatte. Da Hartig nur ein Exemplar von *Tach. nigra* besaß, und zwar wie wir zeigten, ein ♀, so wird es auffallen, daß R. Desvoidy in der Gattungscharakteristik von *Phoenicella* von beiden Geschlechtern spricht und der Artbeschreibung (l. c. pag. 803) das Zeichen ♂ vorsetzt. Solche Verstöße kommen bei R. Desvoidy gar nicht selten vor; es ist in diesem Falle seinen obigen Angaben über die Geschlechter daher kein Gewicht beizulegen.

Demnach ergibt sich aus dem Gesagten bezüglich der in Rede stehenden Art folgende Synonymie:

Phoenicella haematodes Meig.
Synon.: *Tachina haematodes* Meig. ♂ (1824).
Tachina nigripennis Meig. ♀ (1824).
Tachina nigra Hrtg. ♀ (1837).
Phenicella nigra (Hrtg. in) R. D. ♀ (1863).
Tachinella Meigeni Portsch. ♀ (1881).
Tachinella haematodes (Meig. in) B. B. I. 109 ♂♀ (1889).

5. Tachina larvarum (L. in) Hrtg. 282. 9.

Hartig führt eine Reihe von Schmetterlingsraupen an, aus welchen er, Meigen und Bechstein diese Art gezogen haben. Aus den uns in der Hartig'schen Sammlung sub Nr. 206, 259, 260, 289, 290, 291 (♂) und 205, 207 (♀) vorliegenden Exemplaren ergibt sich die Richtigkeit der Hartig'schen Bestimmung. Die Art ist identisch mit **Eutachina** (B. B.) **larvarum** L.

Anmerkung. Es erscheint uns erwähnenswerth, daß ein ♂ (Nr. 291) die erste Hinterrandzelle an der Spitze auf beiden Flügeln geschlossen zeigt — ein sehr seltener Fall, da uns ein solcher weder aus der Literatur, noch aus unserem reichen Sammlungsmaterial bekannt geworden ist. — Vielleicht erklärt sich aus der Möglichkeit des Geschlossenseins der ersten Hinterrandzelle bei *Eutachina* auch der Umstand, daß Brauer (in Verh. Z. B. Gesellsch. 1893, 457) *Baumhaueria grandis* Egg. Schin. mit *Tachina praepotens* Meig. identificirt und diese (l. c. pag. 483) als Type zu *Eutachina* B. B. heranzieht, obwohl in den früheren Arbeiten von B. B. über Muscarien *Tachina larvarum* als Type zu dieser Gattung aufgeführt wurde. Aus der Thatsache, wie Egger (in den Verh. Z. B. Ges. 1861, 214) *Baumh. gracilis* Egg. mit *Baumh. verticinosa* Fall. vergleicht, und daß Schin'er (F. A. I. 495) von *Baumh. grandis* Egg.

ausdrücklich sagt: „Die erste Hinterrandzelle ist am Rande selbst geschlossen“: geht nicht hervor, daß man von letzterer Art auch Exemplare mit offener erster Hinterrandzelle kennt; ebensowenig hat dies Brauer irgendwo erwähnt. Nur die Annahme, daß *Baumh. grandis* Egg. auch mit offener erster Hinterrandzelle vorkomme (eigentlich sollte dieser Fall die Regel sein), ließe die Identificirung mit *Tachina praepotens* Meig. und die Aufstellung dieser als Type von *Eutachina* B. B. erklären.

6. Tachina piniariae Hrtg. 283. 10.

Es lagen uns in der coll. Hartig unter den Nummern 210, 211, 212 drei ♂ und unter Nr. 209 ein ♀ vor, welche als Hartig'sche Originalexemplare zu betrachten sind. Die Beschreibung stimmt vollständig mit diesen vier typischen Exemplaren, welche von Hartig aus den Raupen von *Bupalus piniarius* und *Abraxas grossulariata* gezogen worden sind; dieselbe Beschreibung paßt auch nicht minder vollständig auf eine große Reihe von Stücken, welche Wachtl aus in Böhmen und Mähren gesammelten Puppen von *Bupalus piniarius* gezogen hat.

Tach. piniariae Hrtg. ist ein *Dexodes* (B. B.) und obgleich eine Menge älterer Namen für diese Art vorliegen, erachten wir es für richtig, sie mit dem Namen **Dexodes piniariae** Hrtg. weiterzuführen. Von den älteren Autoren beschreibt Hartig die Art am kenntlichsten; auch ist er der einzige, welcher die eigenthümlichen Kiele der Bauchsegmente des Weibchens erwähnt, indem er von denselben (l. c. pag. 284) wörtlich sagt: „Die Bauchfläche des ♀ gekielt wie bei *Tachina concinnata*, jedoch weniger stark.“

Als sichere Synonyme zu dieser Art gehören nach unserer Erfahrung *Tachina agilis* (Meig. in) Schin. I. 477 (sec. typ. ♀, collect. Mik) und *Dexodes machairopsis* B. B. I. 87; II. 316; IV. 616.

Ueber die von B. B. II. 316 bei *Dexodes machairopsis* aufgezählten Synonyme erlauben wir uns kein Urtheil, indem die Beschreibungen dieser älteren Arten sehr mangelhaft sind und uns von denselben auch keine Typen vorliegen. Auch *Ceromasia virilis* Rond. IV. 26. 11 möchten wir als fragliches Synonym hieher bringen. Der älteste Name unter diesen Synonymen wäre *Tachina nigripes* Fall. Musc. 13. 24 (1820), deren Beschreibung aber für den in Rede stehenden *Dexodes piniariae* so gut als gar keine Anhaltspunkte gewährt.

Ausschließen aber möchten wir von den Synonymen: *Tachina agilis* Meig. IV. 307. 118 (non Schin. I. 477), da bei dieser Art nach Meigen's eigener Angabe (l. c.) „die gewöhnliche Querader gerade“ sein soll, während dieselbe, d. i. die hintere Querader, bei *Dexod. piniariae* auffallend geschwungen ist. Auch *Tachina inflexa* Bebé. Naturgesch. d. Ins. (1834) 58 möchten wir den Synonymen von *Dex. piniariae* deshalb nicht anreihen, weil die Angabe Bouché's über die Zucht aus einer Blattwespenlarve *(Nematus grossulariae)* nicht außer Acht zu lassende Zweifel erregt.

Anmerkung 1. Wir halten die Gattung *Dexodes* B. B. gegenüber *Ceromasia* Rond. IV. 16 schon deshalb aufrecht, weil *Dexodes* in beiden Geschlechtern drei, *Ceromasia* hingegen vier äußere Postsuturalborsten auf dem Thoraxrücken aufweist.

Anmerkung 2. Rob. Desvoidy hat in Hist. Nat. Dipt. II. 36 (1863) auf *Tachina piniariae* Hrtg. die Gattung *Gervaisia* sibi errichtet. Die Charakteristik hat Desvoidy nach einem Originalexemplare, das er von Hartig nebst anderen Typen erhalten hatte, und zwar offenbar nach einem Männchen entworfen. Diese Charakteristik stimmt im Allgemeinen mit der von *Dexodes* überein; doch erscheint der Name *Gervaisia* von Waga schon im Jahre 1857 an eine Myriopoden-Gattung vergeben.

Die Synonymie, welche sich auf *Tachina piniariae* Hrtg. bezieht, ist folgende:

Dexodes piniariae Hrtg.
Synon.: *Tachina piniariae* Hrtg.
Tachina agilis (Meig. in) Schin.
Gervaisia piniariae (Hrtg. in) R. Desv.
Dexodes machairopsis B. B.

7. Tachina simulans (Meig. ? in) Hrtg. 284. 11 und 8. Tachina inclusa Hrtg. 285. 12.

Wir bemerken im Vorhinein, daß diese beiden Namen sich auf die verschiedenen Geschlechter einer und derselben Art beziehen. Hartig zog die Art aus *Lophyrus variegatus*, *pini*, *laricis* und *pallidus*. Seine Sammlung enthält zwei ♂ (sub Nr. 229, 230) und fünf ♀ (sub Nr. 214, 215, 217, 281, 282), welche infolge der Uebereinstimmung mit den von Hartig gegebenen Beschreibungen als Typen zu gelten haben.

Auf Grund des Vergleiches der uns vorgelegenen Typen mit Hartig's Beschreibungen von *T. simulans* und *inclusa* ergibt sich, daß *T. simulans* (Meig. ? in) Hrtg. das Männchen, *T. inclusa* Hrtg. aber das Weibchen einer und derselben Art ist, welche in die Gattung *Lophyromyia* B. B. gehört. Sie muß, wie wir weiter unten begründen werden, den Namen **Lophyromyia inclusa** Hrtg. tragen.

Hartig war in Bezug auf die Deutung von *Tach. simulans* nicht sicher, was das von ihm dem Autornamen beigesetzte Fragezeichen (?) beweist. Daß er sich in der Deutung seiner Art wirklich geirrt hat, geht daraus hervor, weil die echte *T. simulans* Meig. bekanntlich in das Genus *Eutachina* B. B. gehört.

Hartig's Typen stimmen aber auch vollständig mit der Beschreibung von *Lophyromyia clausa* B. B. I. 89 und IV. 616 überein, woraus sich folgende Synonymie ergibt

Lophyromyia inclusa Hrtg.
Synon.: *Tachina simulans* (Meig ? in) Hrtg. ♂
Tachina inclusa Hrtg. ♀.
Lophyromyia clausa B. B.

NB. Rob. Desvoidy wurde bei Aufstellung dieser Synonymie nicht berücksichtigt; hierüber sehe man weiter unten die Anmerkungen 2 und 3.

Es erscheint uns nicht überflüssig, die Beobachtungen, welche wir von dieser Art an den typischen Exemplaren Hartig's anstellten, hier zu notiren. Die erste Hinterrandzelle ist bei den meisten Exemplaren geschlossen, bei manchen auf beiden oder nur auf einem Flügel wenig geöffnet. Niemals aber liegt die Mündung dieser Zelle weit vor der Flügelspitze, wie B. B. I. 89 bei Begründung ihrer Gattung *Lophyromyia* angeben. Auch finden wir die Richtigstellung in B. B. IV. 616 bezüglich der relativen Länge des dritten Fühlergliedes gegenüber den früheren Angaben in B. B. I. 89 bestätigt. In Fig. 20 auf Taf. II in B. B. I. ist das dritte Fühlerglied zu breit ausgefallen. Der Charakteristik von *Lophyromyia* wäre noch hinzuzufügen: Flügelranddorn sehr klein oder fehlend, Thoraxrücken mit drei äußeren Postsuturalborsten.

Anmerkung 1. Wir machen auf die von B. B. IV. 616 angegebenen Unterschiede zwischen *Lophyromyia* (*clausa* B. B.) *inclusa* Hrtg. und *Dexodes* (*machairopsis* B. B.) *piniariae* Hrtg. besonders aufmerksam, da hiedurch diese beiden, wenn auch in zwei verschiedene Gattungen gehörenden, doch einander sehr ähnlichen Arten vorzüglich interpretirt werden.

Anmerkung 2. Rob. Desvoidy I. 892 zieht *Tach. simulans* Hrtg. als Synonym zu seiner *Sturmia lophyri*, was wir nicht begreifen, da die Gattung *Sturmia* doch exact gewimperte Hinterschienen voraussetzt, was bei *T. simulans* (Meig. in) Hrtg. nicht zutrifft.

Anmerkung 3. Derselbe Autor hat in seiner Hist. Nat. II. 41 auf *Tach. inclusa* Hrtg. die Gattung *Spinolia* sibi errichtet. In der Gattungsdiagnose spricht er von beiden Geschlechtern, während in der Artbeschreibung ausdrücklich bemerkt wird, daß er nur ein ♀ vor sich gehabt habe. Der eigenthümlichen Bauchkiele desselben erwähnt er nicht; er hat sie übersehen und hat ohne Zweifel auch die Hartig'sche Beschreibung nicht gekannt. Wie aus dieser und der vorhergehenden Anmerkung erhellt, hat R. Desvoidy in Bezug auf die beiden Hartig'schen Arten *simulans* und *inclusa* eine ziemliche Verwirrung angerichtet. — Der Name *Spinolia* R. Desv. (1863) hat übrigens keine Berechtigung, da er bereits für eine Hymenopteren-Gattung von Dahlbom (1854) vergeben wurde.

Anmerkung 4 In Schiner's F. A. I. 481 (in nota) und in dessen Cat. Syst. Dipt. Eur. (1864) 94 findet man irrthümlich eine *Tachina similans* Rtzbg. statt *T. simulans* Hrtg. aufgeführt.

Gegen unseren Vorgang, den Namen *T. simulans* (Meig. ? in) Hrtg. aufgegeben und die Art *Lophyromyia inclusa* genannt zu haben, wird man vielleicht von mancher Seite folgende zwei Einwendungen erheben: erstens hat Hartig eine und dieselbe Art unter zwei verschiedenen Namen (nach den Geschlechtern) beschrieben, weshalb diese Art neu zu benennen gewesen wäre; zweitens, wenn man ihr aber schon keinen neuen Namen hätte geben wollen, so wäre der Name *simulans* Hrtg., als der früher publicirte, beizubehalten gewesen, da bisher noch keine *Lophyromyia*-Art gleichen Namens existirt.

In Bezug auf den ersten Einwand verweisen wir auf das von Mik in der Wien. Entom. Ztg. 1894, pag. 53 Gesagte, wozu ihm die ganz und gar unberechtigte Umtaufe von *Nemoraea pellucida* Meig. in *Nemor. conjuncta* Rond. Veranlassung bot.

Was den zweiten Einwand betrifft, wird uns jeder logisch Denkende recht geben, daß wir den Namen *simulans* Hrtg. nicht verwendet haben, da doch Hartig seiner Fliege diesen Namen nicht gegeben, sondern nur den von Meigen geschaffenen Namen (wenn auch irrthümlich) gebraucht hat. Wir wissen wohl, daß in der entomologischen Literatur derlei Irrthümer oftmals dadurch belohnt worden sind, indem man dem Irrenden eine Autorschaft vindicirt hat, an welcher er völlig unschuldig ist. Und wenn dies geschah, so ist kein Grund vorhanden, derartige nomenclatorische Fehltritte noch durch neue ähnliche zu vermehren.

9. Tachina bimaculata Hrtg. 286. 13.

Diese Art war in der coll. Hartig reichlich vertreten; es lagen uns sub Nr. 223 bis 226 vier Männchen und sub Nr. 216, 218, 227, 228, 292, 293 neun Weibchen (sub Nr. 292 drei, sub Nr. 293 zwei Stücke auf einer Nadel) vor.

Sie gehört zu den polyphagen Tachiniden; Hartig allein zog sie aus *Bombyx pini, monacha* und *dispar*, aus *Noctua piniperda*, ferner aus *Lophyrus pini, rufus, similis, virens* und *pallidus*.

Die ausführliche Beschreibung, welche Hartig von dieser Art entworfen hat, stimmt vollkommen zu den vorhandenen Exemplaren; man muß daher dieselben als Typen betrachten, obgleich die mit Nr. 216 und 218 bezettelten Stücke als *Tachina inclusa* Hrtg., d. i. *Lophyromyia inclusa* Hrtg., bestimmt waren, da ja solche Verwechslungen besonders in älteren Sammlungen nicht selten vorkommen.

Es sei hier auch gesagt, daß Hartig zuerst auf jene Gruben an der Unterseite des 3. Abdominalsegmentes beim ♂ hingewiesen hat, welches Merkmal Veranlassung zur Aufstellung der Gattung **Zygobothria** Mik., wohin also *T. bimaculata* Hrtg. gehört, gegeben hat.

Wir müssen hier erklären, daß es auffallend erscheint, wenn Brauer in seinen „Vorarbeiten" Z. B. Ges. (1893), pag. 482 *T. bimaculata* Hrtg. in der Gattung *Zygobothria* Mik. aufführt, in B. B. IV. (1894), pag. 543 aber wieder in der Gattung *Argyrophylax* B. B. Die scharf umrandeten und sehr deutlichen Gruben auf der Unterseite des dritten Hinterleibsringes mit ihrer charakteristischen dichten, anliegenden Behaarung beim ♂ von *Zygobothria atropivora* R. Desv., *bimaculata* Hrtg. und *gilva* Hrtg. sind mehr als ein Artcharakter; sie liefern ein ganz gutes Gattungsmerkmal gegenüber den seichten, an den Seiten des Hinterleibes hinaufziehenden, stark glänzenden, der charakteristischen Behaarung entbehrenden Eindrücken z. B. bei *Argyrophylax pupiphaga* Rond. Die Gattung *Zygobothria* ist aber nicht nur auf ein „Artmerkmal" (wie es in B. B. III. 237 heißt) begründet; denn außer den erwähnten Gruben tritt nämlich noch am Hinterrande des 3. Abdominalsegments bei beiden Geschlechtern eine ärmere Beborstung auf, als dies bei *Argyrophylax* der Fall ist.

Der in B. B. III. 237 aufgestellten Synonymie, wornach die Gattung *Schaumia* R. Desv. = *Argyrophylax* B. B. pro parte = *Zygobothria* Mik. sein

soll, können wir nicht beipflichten. Denn wenn auch R. Desvoidy die Gattung *Schaumia* in seiner Hist. Nat. II. 43 auf *Tachina bimaculata* Hrtg. errichtet hat, so ist aus den Merkmalen, welche er dieser Gattung zuschreibt, zu entnehmen, daß er dieselbe bestimmt nicht nach der wahren *T. bimaculata* Hrtg. charakterisirt hat, sondern daß ihm auf irgend eine Weise ein bedeutender Irrthum unterlaufen sein muß. In der Gattungsphrase von *Schaumia* R. Desv. heißt es nämlich (l. c.): „Yeux tomenteux . . . Cils médians et rangée de plusieurs cils apicaux sur le dos du troisième segment . . . . Cellule γ C pétiolée avant le sommet de l'aile" — durchaus Merkmale, welche *T. bimaculata* Hrtg. doch sicher nicht aufweist.

Ueber die in B. B. II. 344 erbrachte Synonymie zwischen *Tach. bimaculata* und *Masicera cursitans* Rond. ist zu bemerken, daß der von Hartig gegebene Name, als der ältere, die Priorität besitzt. Uebrigens bleibt so lange *Mas. cursitans* ein fragliches Synonym zu *T. bimaculata* Hrtg., bevor nicht diese Synonymie an der Rondani'schen Type nachgewiesen worden ist. Auch ist kaum anzunehmen, daß Rondani die Bewimperung der Hinterschienen bei *Mas. cursitans* entgangen wäre, wenn er wirklich *T. bimaculata* Hrtg. vor sich gehabt hätte, da er ja auf dieses Merkmal einen besonderen Werth legte, was die Abtrennung seiner Gattung *Blepharipa* (= *Sturmia* R. Desv.) von *Masicera* genugsam beweist (conf. Rond. IV. 13).

Auch *Tachina flavoscutellata* Zett. (non Schin.) figurirt in neuester Zeit, wie wir glauben mit Unrecht, als Synonym von *Masicera cursitans* Rond., id est *Zygobothria bimaculata* Hrtg. — Wir möchten hier darauf aufmerksam machen, daß die Ansichten über *Tach. flavoscutellata* Zett. III. 1042, 33 überhaupt sehr auseinandergehen. — Schiner beschreibt in seiner F. A. I. 482 *Masicera flavoscutellata*, welche er auf die Zetterstedt'sche *Tachina* gleichen Namens bezieht. Es scheint uns darin kein Widerspruch zu liegen. — Portschinsky stellt (in Hor. Soc. Ent. Ross. T. XVII. 1882, separ. pag. 10) zu *Masicera flavoscutellata* Zett. ohne weitere Motivirung *Masicera pupiphaga* Rond. als Synonym. Das geht nicht an, da die erstere am zweiten Hinterleibsringe keine Dorsal-Macrochäten besitzt, während die Rondani'sche Art solche am Hinterrande des zweiten Ringes aufweist. Herr Portschinsky hat entweder die eine oder die andere Art nicht gekannt. Nebenbei sei erwähnt, daß es, um allen Mißverständnissen vorzubeugen, bei Aufstellung der Synonymie verschiedener Arten nie unterlassen werden sollte, die genauen Citate anzuführen, umsoweniger, wenn man sich anderer Gattungsnamen bedient als die Autoren der betreffenden Arten. Zetterstedt hat seine Art als *Tachina*, Rondani hingegen als *Blepharipa* (conf. Prodr. IV. 13) beschrieben. — Brauer stellt im II. Theile der „Muscaria schizometopa" (1891, pag. 429) *Masicera flavoscutellata* Schin. (non Zett.) in die Gattung *Crossocosmia* (Mik), während er im III. Theile derselben Arbeit (1893, pag. 221) *Tachina flavoscutellata* Zett. (non Schin.) als *Argyrophylax cursitans* Rond. (welch letztere Art wie gesagt richtig *Zygobothria bimaculata* Hrtg. heißen muß) deutet. Brauer hat dieser Deutung auf die Autorität P. Stein's hin, welcher die Zetterstedt'sche Type in der collect. Lund untersucht haben will, Ausdruck verliehen. Warum er schon im II. Theile der Musc. schizom. *Tachina flavoscutellata* Zett. für verschieden von *Masicera ead.* Schin. erklärte, wissen wir nicht. Wir finden in der Identificirung beider Arten, wie gesagt, nichts Widersprechendes. Doch wollen wir hiemit durchaus nicht behaupten, daß Herr P. Stein die Zetterstedt'schen Exemplare in der Lund'schen Sammlung verkannt habe; sie werden gewiß jener Art angehören, welche Herr Stein für *Masicera cursitans* Rond., recte *Tach. bimaculata* Hrtg., ansieht. Jedoch ebenso gewiß ist es, daß diese Exemplare mit der Beschreibung von *Tachina flavoscutellata* Zett. III. 1042 nicht übereinstimmen; denn Zetterstedt sagt von dieser Art ausdrücklich: „segmenta 2 basalia (abdominis) inermia", was bei *Tachina bimaculata* bekannter-

weise nicht der Fall ist. Ueberdies sind die grauweißen Hinterleibsbinden nach Zetterstedt's Angabe bei seiner Art schmäler als bei *Tachina bimaculata*; auch die Körperlänge ist bei ersterer größer als bei letzterer. Dazu kommt noch, daß Zetterstedt seine *flavoscutellata* mit *Tach.* (*Sturmia* R. Desv.) *scutellata* Zett. vergleicht.

Die von Hartig unter dem Namen *Tach. bimaculata* beschriebene Tachinide erfreut sich, obwohl sie bis zum Erscheinen der Arbeiten von B. B. fast vollständig unberücksichtigt geblieben war, einer recht reichen Synonymie, wie aus folgenden Angaben ersichtlich wird:

Zygobothria bimaculata Hrtg.

Synon.: *Tachina bimaculata* Hrtg. 286. (1837) ♂♀.
(?) *Masicera cursitans* Rond. IV. 21. 4. (1861) ♀.
(?) *Argyrophylax cursitans* (Rond. in) B. B. II. 344 et 426 (1891).
Argyrophylax bimaculata (Hrtg. in) B. B. II. 402 et 424 (1891).
Zygobothria bimaculata (Hrtg. in) B. B. III. 121 et 220 (1893).
Argyrophylax bimaculata (Hrtg. in) B. B. III. 184 (1893).
(?) *Blepharipa cursitans* (Rond. in) B. B. III. 221 (1893).
(?) *Tachina flavoscutellata* (Zett. non Schin. in) B. B. III 221 (1893).
Zygobothria bimaculata (Hrtg. in) Br. Vorarb. Z. B. Ges. 482 (1893).
Argyrophylax bimaculata (Hrtg. in) B. B. IV. 543 (1894).
(?) *Tachina flavoscutellata* (Zett. non Schin. in) B. B. IV. 543 (1894).
(?) *Sturmia cursitans* (Rond. in) Strobl „Die Dipt. von Steiermark". II. 25 (1894).

NB. Die eingeklammerten Fragezeichen (?) vor den Synonymen weisen auf unsere Zweifel hin, bezüglich der Deutung der Arten jener Autoren, welche hinter den Artnamen in Klammern gesetzt erscheinen.

10. Tachina gilva Hrtg. 288. 14.

In der Hartig'schen Sammlung befinden sich unter diesem Namen fünf Männchen (sub Nr. 231, 232, 283, 285, 286) und drei Weibchen (sub Nr. 233, 234, 284).

Diese Art gehört in die Gattung **Zygobothria** Mik, über welche man das von uns Gesagte auf pag. 348 bei *T. bimaculata* (Nr. 9) nachsehen wolle.

Hartig zog *T. gilva* aus *Lophyrus laricis, variegatus* und *pallidus*, und sagt über dieselbe l. c. pag. 289 Folgendes: „*T. gilva* treibt ganz die Oekonomie von *Tach. bimaculata*, ist aber viel seltener, ... demohnerachtet würde ich *T. gilva* für eine Varietät der vorigen Art" (d. i. *bimaculata*) „halten, wenn ich unter vielen Hunderten nur eine *T. bimaculata* mit entfernt gelblichem Untergesicht, oder eine einzige *T. gilva* mit nicht ganz rein goldgelbem Untergesichte gezogen hätte, der Unterschiede im Tönnchen nicht zu gedenken."

Auch wir halten *T. gilva* auf Grund der Hartig'schen Typen und der von Wachtl aus *Lophyrus pallidus* Klg. in Galizien gezogenen Exemplare für eine von *bimaculata* verschiedene Art. Die Färbungsverhältnisse allein, nämlich die zum größten Theile gelb gefärbten Fühler, der dicht gelb bestäubte Kopf, die gelbe Bestäubung des Thorax und des Abdomens (welche daselbst bei *bimaculata* grau ist), endlich die im durchfallenden Lichte gelblich erscheinenden Schenkel und Schienen lassen die Art von *bimaculata* sofort unterscheiden. Wir können aus diesem Grunde der Ansicht von B. B. II. 344 über *T. gilva* Hrtg. nicht beistimmen. Auch bezweifeln wir nach den Angaben, welche Prof. Strobl in seinem Werke „Die Dipteren von Steiermark", II. (1894) pag. 25, macht, daß derselbe die wahre *T. gilva* Hrtg. vor sich gehabt hat, da er von seinem Exemplar sagt, daß nur die Stirn gelb sei.

Ebenso ist die Bemerkung in B. B. II. 344, daß *gilva* Hrtg. sich nur durch die gelbe Stirn von *bimaculata* Hrtg. unterscheidet, nach unserer obigen Auseinandersetzung nicht richtig.

Das von B. B. IV. 543 bei *Argyrophylax gilva* Hrtg. angeführte Synonym: *Masicera simulans* Hrtg. hat keine Berechtigung, weil erstens Hartig nirgends eine *Masicera simulans* beschrieben hat und weil zweitens *Tachina simulans* Hrtg., wie wir oben sub Nr. 7 u. 8, pag. 347, gezeigt haben, mit *Lophyromyia inclusa* Hrtg. zusammenfällt.

Anmerkung 1. R. Desvoidy (I. 891) beschreibt *Tachina gilva* Hrtg. als *Sturmia gilva* Hrtg. Die Beschreibung ist zutreffend. Wie aus seiner Bemerkung (l. c. pag. 892) hervorgeht, erhielt er ein ♀ dieser Art von Hartig zum Geschenk, und es ist anzunehmen, daß er die meisten Hartig'schen Arten, welche in R. Desvoidy's posthumen Werke aufgenommen sind, vor sich gehabt habe.

Anmerkung 2. Schiner schreibt in seinem Catal. System. Dipt. Eur. (1864) pag. 94 irrthümlich *Tachina gilba* Hrtg. statt *gilva*.

Es ergibt sich aus dem Gesagten folgende Synonymie:

Zygobothria gilva Hrtg.

Synon.: *Tachina gilva* Hrtg.
Sturmia gilva (Hrtg. in) R. Desv. Hist. Nat. I. 891.
Argyrophylax gilva (Hrtg. in) B. B. IV. 543.

11. Tachina janitrix Hrtg. 289. 15,

ist **Diplostichus janitrix Hrtg.**, wozu *Diplostichus tenthredinum* B. B. I. 165 als Synonym zu ziehen ist.

Zur Aufstellung dieser Synonymie veranlaßt uns der Besitz von Exemplaren, welche Wachtl aus *Lophyrus pini* und *Lophyrus similis* gezogen hat. Diese Exemplare stimmen vorerst mit den Beschreibungen von *Dipl. tenthredinum* B. B. und *Tach. janitrix* Hrtg. überein. Das einzige von Hartig angegebene Merkmal: „Der Mund hat wenige Knebelborsten", könnte in unserer Deutung einen Zweifel erregen, welcher aber durch die Uebereinstimmung der Metamorphose der von Wachtl gezogenen Exemplare mit *Tach. janitrix* Hrtg. sofort behoben wird. Wir halten die ganz exclusiv dastehende und wunderbare, von Hartig (l. c. pag. 279 bis 280 und pag. 290) sehr ausführlich und vortrefflich beschriebene Vorrichtung am Cocon der Blattwespe, in welchem die Fliege ihre Metamorphose durchmacht, als eine nur der *Tach. janitrix* zukommende Eigenthümlichkeit, woran die Art sicher zu erkennen ist. Die gedachte Vorrichtung dient zum Zwecke des Ausschlüpfens der Fliege aus dem Cocon ihres Wirthes; sie besteht in einem am Cocon präformirten „kreisrund abgeschnittenen Deckel" (wie sich Hartig ausdrückt), welcher von der Fliege beim Verlassen des Tönnchens abgesprengt wird und an einigen Gespinnstfäden wie an einem Charniere mit dem übrigen Theile des Cocons in Verbindung bleibt. — Mit der Deutung dieser Art durch R. Desvoidy, welcher sie in seiner Hist. Dipt. I. 270. 18 zur Gattung *Exorista* stellt, erklären wir uns nicht einverstanden.

Anmerkung 1. Hartig sagt von seiner Art, daß „die dritte Längsader sich über die Spitzenquerader hinaus fortsetzt," d. h. daß die erste Hinterrandzelle gestielt ist; thatsächlich zeigt auch eines der von Wachtl gezogenen Exemplare diese Zelle sehr kurz gestielt, während dieselbe bei den übrigen Stücken theils schmal offen, theils geschlossen ist. Daraus geht hervor, daß das von Hartig angegebene Merkmal bezüglich der ersten Hinterrandzelle bei *Diplost. janitrix* nicht constant ist.

Anmerkung 2. Schiner hat sowohl in seiner F. A. I. 481 (nota), als auch im Catal. system. Dipt. Europ. (1864) S. 94 zu *Tachina janitrix* irrthümlich den Autornamen Rtzbrg. statt Hrtg. gesetzt.

(Schluß folgt.)

Ueber die zukünftige Bewirthschaftung der Karstwälder.

Von Forstmeister **M. Huber** in Sarajevo.

Der im Aprilhefte 1895 dieser Zeitschrift in dem Berichte über die am 7. August 1894 in Landstraß in Krain abgehaltene Generalversammlung des Krainisch-küstenländischen Forstvereins, sowie in der ersten Nummer des Jahrganges 1895 der „Mittheilungen der Forstvereine für Niederösterreich, Steiermark, Krain-Küstenland, Kärnten" enthaltene Vortrag des Herrn Forstdirectors H. Bretschneider über die Bedeutung des doppelhiebigen Hochwaldbetriebes für den künftigen Wirthschaftsbetrieb der Karstwälder rief mein Interesse nicht nur hinsichtlich der Karstfrage im Allgemeinen, sondern insbesondere auch deshalb wach,

weil ich als Theilnehmer an der vor circa $3^1/_2$ Jahren in Triest abgehaltenen Generalversammlung des obgenannten Forstvereins gelegentlich der Debatte, die sich über diesen Gegenstand entspann, schon damals der Ansicht war, daß die Behandlung der Frage, in welcher Betriebsform die aufgeforsteten Karstbodenflächen in Zukunft zu bewirthschaften sein werden, damit sie das ihnen vorgesteckte Wirthschaftsziel erreichen, keineswegs verfrüht sei, sondern daß dieselbe gerade angesichts des Umstandes, daß, wie wir damals sahen, in 30jährigen, künstlich erzogenen Schwarzkiefernbeständen des Karstes schon die Bestandesverlichtung eintritt, sogar dringend und unaufschiebbar geworden ist.

Ich habe daher die obbezogene neuerliche Anregung dieses Gegenstandes freudigst begrüßt, will aber zu diesem Thema aus dem Grunde das Wort ergreifen, weil ich einerseits die Frage der zukünftigen Bewirthschaftung der Karstwälder durch die Ausführungen des Gegenständlichen keineswegs als erschöpft ansehe und weil ich andererseits eine möglichst vielseitige Durchsprechung dieses Gegenstandes im Interesse der Sache für höchst zeitgemäß und dringend geboten erachte.

Zur Klarlegung meiner Anschauung muß ich bei dem Umstande, als Herr Forstdirector Bretschneider auch in dieser Frage die Gesichtspunkte der Reinertragslehre in den Vordergrund stellt und diesen Gegenstand lediglich von dieser Seite aus behandelt, vorausschicken, daß auch ich die Principien dieser Lehre als die einzig berechtigte Richtschnur für die Weiterentwickelung des forstlichen Wirthschaftsbetriebes ansehe, daß ich aber glaube, daß die Bedingungen für die praktische Bethätigung dieser Principien dermalen doch noch nicht überall gegeben sind und daß die Erzielung der höchsten Bodenrente bei der Bewirthschaftung der Karstwälder insbesondere dann nicht in die erste Reihe der Wirthschaftsziele gestellt werden darf, wenn auch das Interesse der den Karst bewohnenden Bevölkerung entscheidend mitzusprechen hat.

Da nun der Karst überall bewohnt ist und die Sanirung der schädlichen Folgen der fortschreitenden Verkarstung die weitere Bewohnbarkeit nicht nur erhalten, sondern auch erhöhen soll — da also der Bewohner der Karstgegenden wegen die Verkarstung bekämpft wird — so möchte ich besonders betonen, daß die der Waldcultur wieder zuzuführenden Karstflächen nicht nur in erster Linie die Bestimmung haben, durch eine entsprechende Bewaldung die Gewalt der rauhen Winde zu brechen, der weiteren Verödung und Bodenverarmung Einhalt zu thun und die Bodenkraft und Bodenthätigkeit zu heben, sondern daß denselben insbesondere auch die Aufgabe zufällt, bis zur Zeit der Erreichung dieses idealen Zieles die dringendsten Bedürfnisse der Karstbevölkerung an Holz, Futterstoffen und Viehweide zu befriedigen und somit einen erheblichen Theil der Daseinsbedingungen derselben sicherzustellen. Da nun diese Bedürfnisse unabweisliche und tägliche sind und auch während der Zeit der Sanirung des Karstübels befriedigt werden müssen, so ist es Pflicht des Forstwirthes am Karste, seine Dispositionen über die Wiederbewaldung der Karstflächen und der Bewirthschaftung der neubegründeten Waldflächen so einzurichten, daß die Erreichung des oberwähnten Wirthschaftszieles den allerkürzesten Zeitaufwand erfordert.

Halten wir uns zur näheren Begründung des Gesagten vorerst die Bedürfnisse der Karstbevölkerung vor Augen, so sehen wir, daß dieselbe in erster Linie Brenn- und Bauholz zur Beheizung und Erhaltung ihrer Wohnstätten und Wirthschaftsgebäude benöthigt und in zweiter Linie hauptsächlich auf die Viehzucht angewiesen ist und deshalb zur Erhaltung ihres Viehstandes ausreichender Weideflächen bedarf.

Dabei muß aber festgehalten werden, daß der Futterertrag der Karstweiden nicht nur ein sehr geringer, sondern innerhalb dieser Grenze sogar ein sehr

schwankender ist. In günstigen Jahren reicht der Graswuchs vielleicht zur Noth aus; in trockenen und heißen Sommern mit anhaltender Dürre tritt jedoch nicht selten absolute Futternoth ein. In diesem Falle hat dann der geduldige Wald oder seine Reste die Bestimmung, mit Futterlaub und Laubheu auszuhelfen und dem hartbedrängten Bauer die unter Umständen sehr kümmerliche Erhaltung seines nothwendigsten Viehstandes zu ermöglichen. Nun weiß jeder Forstwirth am Karste, daß dieser Nothbedarf nicht etwa nur in seltenen Fällen eintritt, sondern daß man nahezu alljährlich darauf gefaßt sein muß, daß insbesondere die Kleinviehzüchter in Noth gerathen und des Futterlaubes bedürfen. Dieses ist daher am Karste kein bloßes Futtersurrogat, sondern ein Bedarfsartikel von eminentester Bedeutung.

Wird nun angesichts einer nahezu permanenten Bedrängniß der Karstbevölkerung an die Regulirung und Sanirung der unhaltbaren wirthschaftlichen Verhältnisse am Karst geschritten, so ist es erklärlich, daß sich der Einzelne zu Gunsten der Allgemeinheit und meist auch die gesammte Allgemeinheit überdies noch eine größere oder kleinere Reduction ihrer Bedürfnisse an Holz, Viehfutterstoffen und Weide gefallen lassen muß, doch werden diese Reductionen nur in der Voraussetzung vorgenommen und ertragen, daß die Zeit nicht ferne ist, in welcher der Karstbauer für seine Enthaltung entsprechend entschädigt wird und wieder in den Genuß seiner früheren Bezüge einzutreten vermag.

Also Holz, Futterlaub, Laubheu und die nöthige Weidefläche in kürzester Zeit zu schaffen und nachhaltig sicherzustellen, bildet die Cardinalforderung, welche an die Sanirungsoperation gestellt werden muß.

Ein weiteres Moment, welches auf die zukünftige Waldwirthschaft in einem Karstgebiete von sehr bedeutender Ausdehnung und auf die Bestandesbegründung daselbst einen hervorragenden Einfluß besitzt, ist das Vorkommen solcher Flächen von bedeutendem Umfange, welche einer künstlichen Aufforstung gar nicht bedürfen.

In den ausgedehnten Karstgebieten Dalmatiens, des südlichen Bosniens und der Herzegowina finden sich auf ausgedehnten Flächen die durch Viehverbiß und Tritt und durch maßlose Ausnützung und Davastirung zur ferneren Holzzucht, beziehungsweise zur Regenerirung des Waldbestandes scheinbar untauglich gemachten Reste einer ehemaligen Laubholzbestockung, welche unter entsprechender Behandlung und unter Herstellung des nöthigen Schutzes bei der künftigen Wiederbewaldung des Karstes unter Umständen weit mehr in Betracht kommen, als die künstliche Aufforstung mit Schwarzföhren.

Den südlichen Karstmännern ist es bekannt — und Josef Wessely hat es der forstlichen Welt in seinem classischen Werke: „Das Karstgebiet Militärcroatiens" schon im Jahre 1876 zur Kenntniß gebracht — daß derartige Laubholzreste den Karst oft auf weite Strecken hin dicht bedecken und daß, wenn die verbissenen und verkrüppelten Holzpflanzen auf den Stock gesetzt, beziehungsweise sehr nahe am Boden abgeschnitten und die betreffenden Waldflächen durch Umzäunung mit Trockenmauern gegen Viehverbiß und Tritt entsprechend gesichert werden, schon in der nachfolgenden Vegetationsperiode schöne Loden treiben und sich miteinander in zwei bis drei Jahren oft zu wirklichen Niederwaldbeständen emporschwingen, deren Höhe schon die Einweidung von Schafen anstandslos gestatten.

Diese Erfahrung verleiht der auf die angedeutete Weise vorgenommenen Verhegung derartiger Karstflächen den Charakter jener eminenten Culturmaßregel, welche eine künstliche Aufforstung am Karste zuweilen überflüssig macht und in einem viel höheren Maße befähigt ist, die Wiege der zukünftigen Karstbewaldung zu repräsentiren, als eine an Stelle dieser Verhegung stehende Schwarzföhrencultur.

Da nun, wie gesagt, diese Verhältnisse auf einer sehr bedeutenden Fläche des südlichen Karstes vorwalten, so hat auch die Frage der zukünftigen Bewirth-

schaftung der durch die Waldresurrection, wie Wessely die oben beschriebene Regenerirung der Karstniederwälder nennt, dieselbe actuelle Bedeutung, wie die Frage der Bewirthschaftung der aus der künstlichen Aufforstung mit Schwarzföhren entstandenen oder entstehenden Karstbestände.

Was nun den vom Forstdirector Bretschneider propagirten zweihiebigen Hochwald betrifft, so steht es außer Zweifel, daß derselbe die natürlichen Productionskräfte des Waldes in vorzüglicher Weise conservirt; allein soll diese Bestandesform, wie dies am Karste der Fall ist, erst begründet werden, so trägt sie der oben aufgestellten Cardinalforderung, Holz, Futterlaub und Laubheu in kürzester Zeit zu liefern, abgesehen von den hohen Kosten der Bestandesbegründung und Pflege nahezu gar keine Rechnung, da alle Wirthschaftsdispositionen darauf gerichtet sein müssen, den Oberstand entsprechend zu begründen, denselben bis zu dem Alter der gewöhnlichen Hochwald-Umtriebszeiten zu erziehen und das Wachsthum und die Formenentwickelung desselben möglichst zu fördern.

Da auch die zu erwartenden Vorerträge bei dieser Betriebsform im Allgemeinen verhältnißmäßig spät eingehen, so kann man dem ohnehin anspruchslosen Karstbauer und seinem Geschlechte nicht zumuthen, eine so lange Zeit der Entbehrung und Entkräftung an sich vorüberziehen zu lassen, welche überdies nur zu leicht seinen wirthschaftlichen Ruin zur Folge haben kann.

Andererseits aber können die oberwähnten, am Karste vielfach vorkommenden verbissenen und devastirten Laubholzreste, welche sich durch Resurrectionshiebe mit Vortheil in Ausschlagwälder umwandeln lassen, nicht zur Cultur des Karstes herangezogen werden, wodurch der Karstsanirungs-Action, wie oben schon angedeutet wurde, ein hervorragendes Mittel zur schnellsten Herstellung einer Waldbestockung entzogen wird.

Es müssen daher bei der zukünftigen Bewirthschaftung der Waldungen des obbezeichneten südlichen Karstgebietes vorerst Betriebsformen angestrebt werden, welche einerseits der Bedarfsdeckung der Karstbevölkerung an Holz und Futterlaub in erster Linie Rechnung tragen und denen diese Bedarfsdeckung als Selbstzweck innewohnt, welche andererseits auch die Möglichkeit bieten, die vorhandenen, zwar degenerirten jedoch noch wuchskräftigen Bestandesreste einer ehemaligen Laubholzbestockung zu den Zwecken der Wiederbewaldung des Karstes mitbenützen zu können, und welche endlich drittens und nicht in letzter Linie befähigt sind, die natürlichen Productionskräfte des Bodens entsprechend zu conserviren und überhaupt allen anderen culturellen Zwecken, welche durch die Karstbewaldung erreicht werden sollen, zu dienen. Und diese Betriebsformen sind die verschiedenen Nieder- und Mittelwaldformen.

In erster Linie muß darauf verwiesen werden, daß diese Bestandesformen hinsichtlich der Conservirung der natürlichen Productionskräfte des Waldbodens, insbesondere hinsichtlich der intensiven Beschattung, hinsichtlich der Bewahrung der Feuchtigkeit und Humuserzeugung den ungleichalterigen Hochwaldformen in keiner Weise nachstehen, da insbesondere bei Umtrieben, welche den Bestand nicht über das niedrige Stangenholzalter zur Entwickelung gelangen lassen, die Bodenthätigkeit sogar besser bewahrt wird, als bei denjenigen Hochwaldformen, welche vom Stangenholzalter an zwischen dem Kronendache und dem Waldboden immer einen den intensiven Luftströmungen zugänglichen offenen Raum besitzen, welcher die Bodenkrume schädigend beeinflußt.

In Karst-Hochwaldbeständen, welche der Bora stark ausgesetzt sind, kann man sehr häufig die Beobachtung machen, daß selbst ziemlich gut geschlossene Orte so viel als gar keine Bodenkrume und Humusdecke besitzen, sondern auf kahlem Kalkgestein stocken. Diese Bestände stellen der Verjüngung sehr bedeutende Hindernisse in den Weg, weil eine culturfähige Bodenkrume nicht vorhanden ist und

weil ein natürlicher Ausschag oder Anflug infolge der Bora und der kümmerlichen Standortsverhältnisse nicht aufzukommen vermag.

Wäre hier Nieder- und Mittelwald gestanden, oder hätte man zeitgerecht für den Unterbau eines Bodenschutzholzes — ebenfalls Niederwald — gesorgt, so wäre die Calamität nicht eingetreten.

Der Nieder- und Mittelwaldform steht freilich auch die Schädlichkeit der mit diesem Betriebe verbundenen Kahlhiebe gegenüber. Allein wenn sich die mit Nieder- und Mittelwald bestockten Flächen in gutem Schlusse befunden haben, so besitzt die Fläche insbesondere in den tieferen Bodenschichten und in den zwischen dem Karstgestein vorhandenen Boden- und Humusablagerungen eine genügende Reserve, um die Nachtheile der Kahlhiebsperiode ohne großen Schaden zu überstehen. Denn schon im ersten Vegetationsjahre schießen ja bei entsprechender Einschonung die Stockloden meist kräftig empor und erreichen nicht selten sehr bald vollen Schluß und ausreichende Beschattung der Kahlfläche. Außerdem ist es bei geregeltem Nutzungsbetriebe meist gar nicht nöthig, die Fläche kahl abzutreiben, sondern nur zu plentern, wodurch sich eine mittelwaldartige Form des Niederwaldes ergibt, welche auch den Holzbedürfnissen in Bezug auf die verschiedenen Sortimente besser entspricht und welche jede Bodenentblößung ausschließt. Ueberhaupt dürfte es am südlichen Karste am angezeigtesten sein, vorerst eine Bestandesform anzustreben, welche dem von Gayer in seinem Waldbau (zweite, verbesserte Auflage S. 161) aufgestellten Begriffe der niederwaldartigen Form des Mittelwaldes möglichst nahe kommt.

Die Umtriebszeiten des Unter- und Oberholzbestandes, insbesondere aber des ersteren dürfen mit Rücksicht auf den Holzbedarf der Bevölkerung verhältnißmäßig niedrig angenommen werden, da der Karstbewohner, wie gesagt, durch seinen harten Kampf ums Dasein ohnehin nicht verwöhnt ist und sich mit sehr geringen Stammdimensionen zufrieden gibt. Schon 2 bis 4 cm starkes Stamm- oder Astwerk genügt ihm als Brennholz und liefert ihm eine einfache Durchreiserung junger Niederwaldbestände ganz werthvolles Brennmaterial. Auch mit dem Nutzholze und Bauholze muß er kargen, und wenn es sich nicht um den Neubau größerer Wirthschaftsobjecte handelt, so genügen schon die Stangenholzdimensionen zur Befriedigung der hervorragendsten Bedürfnisse. Ebenso hervorragende Bedarfsartikel sind die Zaun- und Flechthölzer, welche der Karstbauer zur Herstellung der Sicherungszäune für seine Felder und Wiesen dringend benöthigt.

Endlich ist ganz besonders noch des Futterlaubes und des Laubheues zu gedenken, welche Futterstoffe in bester Qualität nur aus ganz jungen Schößlingen gewonnen werden können, weil das Laubfutter einen um so größeren Nährwerth besitzt, je jünger und saftiger die dazu benutzten Stocktriebe sind. Zwar werden Futterlaub und Laubheu in größerem Umfange auch aus stärkeren Sträuchern und Aesten erzeugt, doch ist diese Gewinnung darauf zurückzuführen, daß in solchen Fällen eigentliche Futterlaubwälder, bei welchen die Production von Futterstoffen Selbstzweck ist, nicht vorhanden sind, und daß die betreffenden Bestände, welche dieselben nichtsdestoweniger liefern müssen, auch dem Zwecke der anderweitigen Holzbedarfsdeckung zu dienen haben.

Durch die förmliche Begründung von wirklichen Futterlaubwäldern wird die Futterlaub- und Laubheunutzung auf eine rationelle Basis gestellt, da sich die Betriebsform, welche hier in der reinen Niederwaldwirthschaft besteht, nach der geforderten Qualität der Futterstoffe richten kann.

Näher auf diesen Gegenstand einzugehen liegt nicht in dem Zwecke dieser Auseinandersetzung, und überdies findet Jeder, der sich über diese Verhältnisse näher informiren will, ganz eingehende Daten in dem schon oben berührten Werke: Wessely, „Das Karstgebiet Militärcroatiens".

Neben diesen forstwirthschaftlichen Gründen gibt es aber auch solche landwirthschaftlicher Natur, welche der allgemeinen Einführung der Hochwaldwirthschaft entgegenstehen.

Da nämlich am Karste nicht nur für die Holz- und Futterlaubbedürfnisse, sondern insbesondere auch für das Vorhandensein und die wirthschaftliche Conservirung von Acker-, Wiesen- und Hutweideflächen gesorgt werden muß, da ferner speciell die Hutweideflächen infolge der geringen Futterproduction der Karstweiden überhaupt eine verhältnißmäßig bedeutendere Ausdehnung besitzen müssen, so ist es klar, daß eine Bewaldung des Karstes überhaupt nur in gewissen Grenzen angestrebt werden darf und daß sich auch die räumliche Vertheilung und die Ausdehnung dieser Waldflächen nach den Bedürfnissen der Karstbevölkerung, nach dem Vorkommen solcher Flächen, welche nur noch durch Waldcultur der Production erhalten oder zurückgegeben werden können, nach den vorkommenden Schutz- und Bannwaldflächen und endlich nach jenen Rücksichten zu richten haben wird, welche auf die Abschwächung der rauhen Wind- und Witterungseinflüsse abzielen.

Aus alledem geht aber hervor, daß die anzustrebende Bewaldung der bewohnten Karstflächen der südlichen Karstzone in der Hauptsache keineswegs geschlossene zusammenhängende Complexe aufweisen darf, welche dem Gelände den Charakter eines ausgesprochenen Hochwaldgebietes verleihen, sondern, daß der cultivirte Karst neben seinen Aeckern, Wiesen und Hutweiden aus einer Mehrzahl kleinerer von verschiedenartig bestockten und verschieden großen Waldcomplexen zu bestehen haben wird, deren Hauptcharakter dadurch gekennzeichnet ist, daß die Holzzucht im Großen und Ganzen auf den Principien des Nieder- und Mittelwaldes beruht, daß sie möglichst gleichmäßig über das Gelände vertheilt sind und den menschlichen Ansiedelungen möglichst nahe liegen.

Derartige Wirthschaftsformen gibt es auch heute schon am Karste und diese bilden den Fingerzeig für die künftige Lösung der zweckmäßigsten, billigsten und die sonstigen Interessen der Bevölkerung am wenigsten tangirenden Durchführung der Karstcultur. In den mir bekannten Gebieten können etwa folgende Culturformen unterschieden werden:

1. Die einfache Einfriedung der Aecker, Wiesen und Gärten mit nutzbaren Bäumen und Sträuchern, Kopf- und Schneitelstämmen ꝛc.

2. Die beholzte Wiese mit Ackerflächen, welche von Wessely als jene Culturgattung erklärt wird, welche für den Karst am besten taugt.

3. Die Baumfriedungen (ograde), welche sich meistens in nächster Nähe der menschlichen Ansiedelungen oder um einzelne Gehöfte herum befinden und von den Grundbesitzern eingefriedet, gehegt, gepflegt und als ihr ausschließliches Eigenthum betrachtet werden. Diese Culturgattung bietet dem Einzelnen bei richtiger Behandlung — und der Bauer findet dieselbe, wenn es sich um seine Bedürfnisse handelt, instinctmäßig heraus — die größten wirthschaftlichen Vortheile. Man kann Baumfriedungen sehen, welche sich als kleine wohlgepflegte Mittelwälder darstellen, die dem Nutznießer alle zum Wirthschaftsbetriebe nöthigen Holzsortimente und das nöthige Futterlaub liefern, so daß er in Mißjahren gegen die äußersten Härten jeder Noth geschützt ist. Insbesondere aber liefern diese Ograde das nöthige Bau- und Nutzholz und bieten so dem Bauer ein vom Vater auf den Sohn übergehendes Erbtheil, welches in seiner Bedeutung für den Wirthschaftsbetrieb richtig beurtheilt und demgemäß rationell bewirthschaftet wird.

4. Die nächste Culturgattung bildet der auf Futterlaub bewirthschaftete Niederwald.

5. Der zur Brennholzlieferung bestimmte Niederwald.

6. Der zur Brenn- und Nutzholzproduction bestimmte niederwaldartige Mittelwald.

Fügt man hierzu noch die eventuellen Schutz- und Bannwälder und hält man fest, daß in allen diesen Formen auch die Kopfholz- und Schneitelwirthschaft in geringerer Ausdehnung betrieben wird, so dürften die Wirthschaftsformen, welche am Karste der südlicheren Zone in nächster Zeit anzustreben sein werden, in der Hauptsache erschöpft sein.

Unter solchen Verhältnissen dürfte aber auch die Möglichkeit der Formirung solcher größerer Waldcomplexe, welche im Hochwaldbetriebe auf rationeller Basis überhaupt bewirthschaftungsfähig sind, nicht immer zur Regel gehören.

Ebenso darf, wie schon angedeutet, nicht vergessen werden, daß die Begründung und Anzucht von Hochwäldern am Karste enorme Kosten verursachen, welche gegenüber der Möglichkeit, durch die Begründung von nieder- und mittelwaldartigen Bestandesformen nahezu alle jene Ziele, welche durch die Karstbewaldung angestrebt werden, mit dem geringsten Zeit- und Kostenaufwande zu erreichen, wohl in den meisten Fällen ungerechtfertigt erscheinen dürften.

Indem ich nun resumire, erlaube ich mir in Ergänzung des obcitirten Vortrages des Herrn Forstdirectors Bretschneider festzustellen, daß in den im äußersten Süden der österr.-ungar. Monarchie gelegenen Karste mit Rücksicht auf die klimatischen und wirthschaftlichen Localverhältnisse in der nächsten Zeit im Großen und Ganzen nicht der Hochwaldbetrieb in irgend einer Form als Ideal der forstlichen Bewirthschaftung der hierzu geeigneten Waldcomplexe zu betrachten sei, sondern daß es vorerst angezeigt erscheint, die Niederwald- und niederwaldartige Mittelwaldform als Ziel aufzustellen, welches bei der Neubegründung der forstlich zu bewirthschaftenden Karstwaldbestände, ob nun dieselben auf Grund gelungener Schwarzlieferculturen und Nachbesserungen mit dieser Holzart oder aus der Wiege der vorhandenen, oben des Näheren beleuchteten Laubwaldreste im Wege der Waldresurrection entstehen sollen, im Auge zu behalten sein wird.

Die Anfänge der österreichischen Forstgeschichte

nach Urkunden des achten bis vierzehnten Jahrhunderts.

Von **Carl G. Kryspin**, k. k. Forstinspectionsadjunct in Villach.

Indem ich die folgenden Zeilen der Oeffentlichkeit übergebe, fühle ich mich genöthigt, einige Worte der Einleitung vorauszuschicken. Wie schon der Titel besagt, behandelte ich die Forstgeschichte des mittelalterlichen Oesterreich, also des Stammlandes unter der Enns, des alten „Ostarrichi" oder, wenn ich mich so ausdrücken darf, „Alt-Oesterreichs". Dabei ergeben sich selbstverständlich viele Beziehungen zu den Nachbarländern, zu demjenigen Theile Oberösterreichs, welcher damals zu Baiern gehörte und zur caranthanischen Mark, aus welcher sich später die Herzogthümer Steier und Kärnten bildeten. Ich habe daher, um ein möglichst vollständiges Bild zu liefern, auch die Urkunden dieser Länder in den Kreis der Betrachtung gezogen, so daß sich die Darstellung der forstlichen Verhältnisse auf die drei Kronländer Oesterreich unter und ob der Enns und Steiermark erstreckt, während die fortlaufende geschichtliche Schilderung in der Hauptsache auf Niederösterreich beschränkt blieb. Das Hauptgewicht legte ich auf die urkundlichen Stellen, welche ich deshalb auch, soweit es nothwendig schien, im Urtexte wiedergegeben habe. Einige Wiederholungen ließen sich bei der Anordnung des Stoffes nicht umgehen, doch habe ich sie so viel als möglich zu vermeiden getrachtet und auch nur jene Urkunden ausgewählt, welche mir für den vorliegenden Gegenstand zweckentsprechend erschienen. Die allgemein erläuternden Bemerkungen, sowie die Darstellung des vorkarolingischen Zeitraumes wurden möglichst kurz gehalten, da

sonst der Rahmen einer Zeitschrift bedeutend hätte überschritten werden müssen.[1] Für Niederösterreich war es mir nicht möglich, alle Urkunden des in Rede stehenden Zeitraumes einzusehen, nachdem ein das ganze Land umfassendes Urkundenbuch, wie dies für Oberösterreich und die Steiermark vorhanden ist, für Niederösterreich noch nicht vorliegt. Ich glaube aber trotzdem keine der wichtigeren Stellen übersehen zu haben, und habe in den diesbezüglichen Anmerkungen die benützten Werke stets verzeichnet.[2] Unter den Urkunden finden sich einige, welche durch die wissenschaftliche Untersuchung als unecht erkannt worden sind; wenn ich sie trotzdem verwendet habe, so geschah es aus dem Grunde, weil auch die Fälschungen schon in dem Zeitraume der Darstellung stattgefunden haben, die geschilderten Verhältnisse u. dgl. also doch der damaligen Wirklichkeit entsprechen mußten, wenn auch die Rechtstitel zum Theile erlogen waren.

Daß ich in meiner Schilderung nicht nur Wald, Forst, Jagd, Holznutzung, Rodung, sondern auch Fischerei, Viehweide, Mast, Bienenweide und Begrenzung einbezogen, und schließlich den Forstbeamten meine besondere Aufmerksamkeit zugewendet habe, bedarf wohl keiner weiteren Begründung.

Ehe wir nun zu unserem eigentlichen Gegenstande übergehen, möge es mir noch gestattet sein, einen kurzen Rückblick in jene Zeiten zu werfen, welche unserer Darstellung vorausgehen.

In den längstvergangenen Tagen des Diluviums bot das Stammland unserer Monarchie einen wesentlich anderen Anblick als heute. Die Wissenschaft lehrt uns, daß damals die Eismassen, welche die Alpenthäler bedeckten, ihre Gletscher bis weit in das Hügelland vorstreckten, daß die Ebenen zur Sommerszeit überfluthet und mit Gletscherschlamm bedeckt wurden, daß aber auch eine äußerst üppige Pflanzenvegetation vorhanden war, so daß mit Sicherheit anzunehmen ist, das feste Land sei je nach der Lage mit dichtem Hochwalde, Au- und Bruchwalde bedeckt gewesen.[3] Auf diesem urzeitlichen Boden tummelte sich nun eine artenreiche Thierwelt, darunter große Heerden von Mammuthen, von Auer- und Bisonochsen, Nashorne, Flußpferde, Elenthiere und Riesenhirsche, während die Raubthiere durch Löwen, Bären, Wölfe, Hyänen und viele kleinere Räuber vertreten waren. In diese Zeit fällt das erste Auftreten des Menschen, des Mammuthjägers, von dem in Niederösterreich einige Lagerplätze (so bei Stillfried, Zeiselberg, Willendorf u. s. f.) gefunden wurden. Welch riesige Zeiträume uns von jenen Tagen trennen, in welchen der Mensch mit seinen unzulänglichen Hilfsmitteln den Kampf mit den großen Raubthieren aufnahm, läßt sich ziffermäßig auch nicht annähernd angeben. Nach dem Zeitalter der Mammuthjäger folgt die Renthierzeit, über

---

[1] Bezüglich der allgemeinen Darstellung der deutschen Forstgeschichte muß ich auf die Werke von Dr. Adam Schwappach, Freih. v. Berg, Dr. Karl Roth, Dr. Max Enders u. A. verweisen, welche freilich Oesterreich sehr stiefmütterlich behandeln.

[2] Für solche Werke, welche in den Anmerkungen öfters wiederkehren, habe ich die folgenden Abkürzungen gebraucht: Mon. boic. = Monumenta boica, München 1763—1849; Meiller, Regesten = Regesten zur Geschichte der Markgrafen und Herzoge Oesterreichs aus dem Hause der Babenberger, gesammelt und erläutert von Andreas v. Meiller, Wien 1850; Juritsch, Babenberger = Geschichte der Babenberger und ihrer Länder (976—1246) von Dr. Georg Juritsch, Innsbruck 1894; Bl. d. Ver. f. Ldskde. = Blätter des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich; Fontes = Fontes rerum Austriacarum. II. Abtheilung: Diplomataria et acta; Acta ined. = Die Reichskanzler, vornehmlich des X., XI. und XII. Jahrhunderts ed. Fr. Stumpf-Brentano, Innsbruck 1865—83, II. Bd. Acta imperii inde ab Henrico I ad Henricum VI usque adhuc inedita 1865—81; Urkb. o. d. E. = Urkundenbuch des Landes ob der Enns, Bd. I—V, Wien 1852—1868; Steierm. Urkb. = Urkundenbuch des Herzogthums Steiermark, Bd. I und II ed. Zahn; N.-Oe. Urkb. = Niederösterreichisches Urkundenbuch, bearbeitet von Dr. Josef Lampel, I. Bd. Wien 1891; Waitz, Reichsverfassung = Die deutsche Reichsverfassung, Bd. 1-4. Kiel 1874—1878, der deutschen Verfassungsgeschichte 5.—8. Bd, von Georg Waitz.

[3] Dr. M. Much, Niederösterreich in der Urgeschichte in „Berichte und Mittheilungen des Alterthums-Vereins zu Wien", XIX., S 115.

welche uns einige Höhlen, so die Gudenushöhle unter der Ruine Hartenstein an der Krems,[4] die Arnsteinhöhle bei Mayerling im Wienerwalde[5] und andere Fundorte Aufschluß geben. Aus den erhaltenen Ueberresten ergeben sich viele jagdlich interessante Anhaltspunkte; wir sehen, daß Renthier, Pferd und Schneehase die Hauptnahrungsmittel der Höhlenbewohner bildeten, daß aber auch Höhlenbär, Höhlenwolf, Höhlenhyäne, Hirsch, Reh, Auerhahn, Gänse und selbst Fische nicht verschmäht wurden. Wir lernen die Werkzeuge kennen, welche zum Erlegen des Wildes dienten, und namentlich die Funde der Gudenushöhle sind es, welche uns einen Ueberblick über die Jagdwaffen und Geräthschaften der damaligen Zeit gestatten. Wir finden hier Speer- und Pfeilspitzen aus Feuerstein, Bergkrystall und Renthiergeweih, Messer aus Carneol, Dolche aus Bein, Schaber, Schmuckstücke aus Thierzähnen und Elfenbein und vieles andere. Aber auch die Renthierjäger verschwanden bei dem milder werdenden Klima, indem sie ihrem Wilde nach weiter gegen Norden zogen, und an ihre Stelle trat eine höherstehende Race, welche schon Ackerbau und Viehzucht betrieb. Es würde uns zu weit führen, wollten wir hier unsere Aufmerksamkeit dem Culturfortschritte bis zu jener Zeit zuwenden, in welcher unser Land in das allerdings ziemlich düstere Licht der Geschichte tritt.

In die Jahrzehnte vor und nach Christi fällt die Eroberung des Landes südlich der Donau durch die Römer, welche die Ebene östlich des Wienerwaldes der Provinz Pannonien zutheilten, während das waldige Gebirgsland, ebenso wie fast ganz Steiermark und Kärnten zu Noricum gehörte[6]. Ein tieferes Eindringen römischen Wesens über das Gebiet ihrer Civilstädte Carnuntum, Vindobona, Cetium (St. Pölten) und einige andere hinaus ist indessen nicht nachweisbar, und namentlich im waldigen Hinterlande mag das alte einheimische Wesen kräftig fortgeblüht haben. Am linken Ufer aber gehörte das Land dem freien germanischen Volksstamme der Quaden, denen es auch beschieden war, die Römerherrschaft südlich der Donau zu brechen. Veranlassung dazu gab die tückische Ermordung des Quadenkönigs Gabin durch den römischen Statthalter Marcellianus anläßlich eines Gastmahles in Carnuntum im Jahre 374 n. Chr. Den Tod ihres Königs zu rächen zogen die erbitterten Quaden zur Erntezeit desselben Jahres über die Donau, und ihrer ungestümen Tapferkeit gelang es, die thurmhohen Mauern Carnuntums zu stürmen und die Stadt zu zerstören. Wohl machten die Römer noch unter Kaiser Valentinian einen Vorstoß ins Quadenland, aber ihre Macht war gebrochen, und die bald darauf losbrechenden Stürme der Völkerwanderung scheuchten die Eindringlinge über die Alpen zurück. Was über die jagdlichen Verhältnisse der Quaden berichtet werden kann, deckt sich mit den Nachrichten, welche wir über andere germanische Stämme haben, war ja doch die Jagd bei den Germanen nicht nur Erwerbsquelle und ein Hauptvergnügen, sondern auch eine Vorschule für den Krieg und eine Nothwendigkeit für den Landmann, der seine Heerden vor den Raubthieren schützen mußte. Daß übrigens die germanischen Völker vorwiegend ackerbautreibend waren, davon gibt eben auch der deutsche Wald Zeugniß,

---

[4] P. Leopold Hacker, Die Gudenushöhle, eine Renthierjägerstation im niederösterreichischen Kremsthale. Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 1884, S. 145 bis 153. — Dr. Moriz Hoernes, Die Urgeschichte des Menschen, S. 206 bis 208.

[5] Daß diese von mir im Herbst 1889 durchforschte Höhle auch Renthierjägern zum Aufenthalte diente, dürfte nach einigen neueren Funden mit Sicherheit angenommen werden können. Vgl. Calliano, Gustav, Prähistorische Funde in der Umgebung von Baden, S. 24 und 25, sowie Kryspin, Ruine Arnstein, S. 47 bis 50.

[6] Ueber die Waldwirthschaft der Römer siehe: Seidensticker, August, Waldgeschichte des Alterthums, ferner Dr. J. Trubrig, „die Waldwirthschaft der Römer" in der Oesterreichischen Vierteljahresschrift für Forstwesen 1887 und 1888, sowie Prof. Dr. Wimmenauer: „Ueber altrömische Forstwirthschaft" in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung 1885, Februar und März.

denn bei Hirtenvölkern wäre er bald der Vernichtung anheimgefallen. Wenn die römischen Schriftsteller von der Rauhheit des germanischen Klimas, den gräßlichen Wäldern und Sümpfen berichten, so ist dies leicht daraus erklärlich, daß dem Südländer das nordische Klima unwirthlich erschienen sein mag und daß die Mißerfolge der römischen Truppen damit entschuldigt werden konnten. Daß manche, die so gerne ihre eigenen Vorfahren als „Barbaren" bezeichnen, diese Aeußerungen nachgeschrieben und oft noch übertrieben haben, hat dazu beigetragen eine Vorstellung vom alten Germanien zu erwecken, welche den damaligen Verhältnissen nicht entsprechen kann, denn ganz abgesehen davon, daß gerade die vielgeschmähten „Barbaren" dem römischen Staatswesen berühmte Anführer und Staatsmänner gegeben haben, hätte ein reines Waldland mit spärlichen Jägervölkern die ungeheuren Menschenmengen, welche Germanien immer wieder und wieder nach Italien sandte, gar nicht hervorbringen können.

Der Wildreichthum des Quadengebietes war ein bedeutender und als stärkstes Wild begegnet uns der Wisent, der sich ja auch noch bis ins Mittelalter erhalten hat. Heute noch sprechen einige Ortsnamen, so der des Dorfes Wisent auf dem Manhartsberge und der in späterer Zeit verbildete des Bisamberges von dem einstigen Vorkommen dieses mächtigen Jagdthieres.[7] In den folgenden Jahrhunderten wurde das Land zwischen Enns und Leitha der Tummelplatz vieler Völkerschaften; Gothen, Rugen, Heruler, Langobarden durchzogen es auf ihrer Heerfahrt gegen Rom und der skirische Führer Odoaker, der den letzen oströmischen Kaiser Romulus Augustulus entthronte, hatte seinen Weg von den niederösterreichischen Gestaden der Donau an den Tiber gefunden. Nach den germanischen Stämmen zogen Avaren ins Land, und erst Karl dem Großen gelang es nach schwerem Ringen, diese wieder zurückzuwerfen und die Grenze des Frankenreiches bis an die Raab vorzuschieben,worauf 803 die Ostmark, worunter man damals das Land zwischen der Enns und dem Wienerwalde verstand, mit Ober- und Unterpannonien vereint und der Obhut von Grenzgrafen unterstellt, eine Vormauer des Reiches wurde.[8]

Mit dem karolingischen Zeitalter beginnt die Forstgeschichte Oesterreichs.

Daß unsere Gegenden in jenen Tagen entvölkert und vorwiegend mit Wald bedeckt waren, davon geben uns Ueberlieferungen, wie z. B. die von Eugippius 511 verfaßte Lebensbeschreibung des heiligen Severin, der bekanntlich meist zu Faviana (Mautern) lebte und dortselbst auch am 8. Januar 482 starb, Zeugniß. Die Ueberreste der römischen Provinzialen hatten sich aus dem flachen Lande in die schützenden Stadtmauern zurückgezogen, und so war auch das Städtchen Lorch[9] eine derartige Zufluchtsstätte. Die Alemannen machten einen Anschlag, die Stadt zu überfallen und verbargen sich dazu in den Wäldern (silvarum nemoribus); der Umstand, daß ein Heuhaufen nahe der Stadt in Brand gerieth und in ihnen den Glauben erweckte, verrathen zu sein, vereitelte für diesmal den Anschlag. Dichter Wald muß also bis nahe an die Stadtmauern gereicht haben. In der Lebensbeschreibung des heiligen Rupert wird erzählt, daß die Stelle des alten Juvavum (Salzburg) mit Wald bedeckt sei und die Schenkungen des achten und neunten Jahrhunderts, die sich oft über meilenweite Forste erstreckten, beweisen zur Genüge den damaligen Waldreichthum.[10]

---

[7] Kirchmayr, Heinr., Der altdeutsche Volksstamm der Quaden. II. Bd. S. 10.

[8] Riezler, Sigmund, Geschichte Baierns, I. S. 185.

[9] Lauriacum bei Enns, vgl. Pillwein, Benedict, Geschichte, Geographie und Statistik des Erzherzogthums Oesterreich ob der Enns und des Herzogthums Salzburg. 2. Theil. S. 259 u. ff.

[10] Vgl. Prof. Eduard Richter, „Zur Geschichte des Waldes in den Ostalpen" in „Ausland" 1882, S. 186 bis 190, 208 bis 211.

In den Jahrhunderten unserer Darstellung finden wir den Wald in der Ostmark theils im Besitze der deutschen Könige, denen als Grundherren das Verfügungsrecht über alles ungetheilte Land zustand, theils in dem der Markgrafen und Herzoge, dann im mehr oder minder beschränkten Eigenthume der geistlichen Stifte und Klöster, der Grafen und Freien, der Dienstmannen (Ministerialen) und der hörigen Bauern; auch gemeinsames Eigenthum der Anrainer am Walde ist überliefert.

Der Wald (silva, nemus, saltus, boscus, Hard, Walda) bildet einen regelmäßig wiederkehrenden Bestandtheil der Schenkungsurkunden, welche uns aus den ersten Jahrhunderten der Landesgeschichte erhalten sind. „Mit allem, was dazu gehört, bebautem und unbebautem, Aeckern, Wiesen, Weiden, Wäldern, Gewässern und Gerinnen, Fischereien, Jagden, Mühlen, Ein- und Ausfahrten, versucht und unversucht" (cum omnibus ad eadem pertinentibus, cultis et incultis, agris, pratis, pascuis, silvis, aquis aquarumque decursibus, venationibus, piscationibus molendinis, exitibus et reditibus, quesitis et inquirendis) setzt Kaiser Ludwig der Fromme am 28. Juni 823 zu Frankfurt das Bisthum Passau wieder in den Besitz von Gütern um Tulln und in der Wachau ein, die demselben von Kaiser Karl dem Großen geschenkt, von den Markgrafen aber wieder abgenommen worden waren.[11] Nicht immer ist die Schenkungsformel so lang wie die angeführte, mitunter füllt sie aber einen ansehnlichen Theil der Urkunde aus. Ein Beispiel deutscher Uebertragung aus der ersten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts, in welcher auch der Wald eine Rolle spielt, bietet die (gefälschte) Urkunde Herzog Leopold VI. für das Stift Seckau. Darin kommt unter anderem vor „vnd den walt in der Glein mit allem dem nucz vnd es sein gehaben mag, ez sey an reuten, an stiften, an jaid, an vischen, der im von den vorgenanten hercogen geben ist"[12] und an anderer Stelle „Nu well wier vnd verleichen freileichen den herrn di got in dem gotzhaus taegleich dienent, daz sew die vorgenanten perg, der tal, der veld, der wazzer di da flizen zu allen den nucz vnd si wellen, veld ze reuten vnd vrbar da zu stiften, hew ze vessen, ze jagen vnd ze vischen, nuczen schuellen, vreileich, fridleich vnd ruechleich."[13]

Die ersten Erwähnungen von Waldbesitz in der damals kampfdurchtosten Ostmark finden sich in den Urkunden der Stifte Passau und Salzburg. Kaiser Karl der Große hatte die bayerische Ostmark gegen die Hungern geschaffen und bis zum Plattensee erstreckten sich die deutschen Siedelungen. Da kam die Niederlage des Jahres 907. Der größte Theil des bayerischen Heeres mit dem tapferen Markgrafen Luitpold, dem Erzbischof Thietmar von Salzburg und den Bischöfen von Freising und Säben blieben auf der Wahlstatt und das Land unter der Enns war der Willkür der Hungern preisgegeben. Schon unter Karl dem Großen und späterhin unter seinen Nachfolgern war eine theilweise Auftheilung des Landes, welches nach deutscher Rechtsauffassung als Königsgut galt, eingetreten; ein großer Theil desselben befand sich in den Händen geistlicher Körperschaften, wie Altaich, Regensburg, Passau, Freising und Salzburg; daneben waren auch einzelne Laien begabt worden, und vereinzelt findet sich auch die freie Besitznahme, welche späterhin die königliche Bestätigung erhielt. Als die deutschen Ansiedler gezwungen waren, ihre Sitze zu verlassen und sich vor den eindringenden Hungern zurückzuziehen, erhielt sich die Kunde von dem ehemaligen Besitzstande lebendig. Nach der Wiedereroberung des Landes wetteiferten die früheren Eigenthümer, namentlich die mächtigen geistlichen Körperschaften, ihre früheren Grenzen wieder

[11] Urkb. o. d. E. II. 9. — Hormayr, Wien, II. Jahrg., III. Urkundenbuch, S. 183 Nr. 295. — Mon. boic. XXX. I. 381. Nr. 4. An letzterer Stelle wird die Urkunde als unecht erklärt.

[12] Steierm. Urkb. II. 84 Nr. 49.

[13] Ebenda. 81 Nr. 49.

aufzurichten und womöglich zu erweitern. Die Niederlage der Hungern durch Herzog Berthold am 12. August 943 zwischen Wels und Vorchdorf an der Traun, durch Herzog Heinrich im Jahre 948 und die denkwürdige Schlacht auf dem Lechfelde bei Augsburg am 10. August 955 hatten die Wiedereroberung der Ostmark ermöglicht, und im Jahre 976 wurde Markgraf Liutpold I. aus dem ruhmreichen Hause der Babenberger damit belehnt. Noch aber war der Besitz der Ostmark kein gesicherter und erst unter den Nachfolgern Liutpold's I. gelang es den deutschen Schwertern in heldenhaften Kämpfen die Grenze der Ostmark und damit des deutschen Reiches bis zur Leitha vorzuschieben. Wiederholt wurde die Mark durch Einfälle der Hungern verwüstet und am 30. September 985 bezeugt König Otto III. zu Babenberg, daß Bischof Pilgrim von Passau Klage geführt habe, wie das Land in orientali plaga durch die Einfälle der Barbaren gelitten habe; die Leute der Kirche seien getödtet, geplündert und die Gebäude in Brand gesteckt worden, das dem Bisthume gehörige Land sei in Folge des Mangels an Bewohnern verwaldet (silvescat)[14] Es kann hier nicht der Ort sein, auf die politische Geschichte des Landes oder auf das Ringen der mächtigen geistlichen Grundherren Passau und Salzburg um den Vorrang einzugehen, doch mögen hier einige der ersten Waldschenkungen in diesen Gebieten Platz finden. 853 (? 854) am 18. Januar bestätigt zu Regensburg König Ludwig II. dem Bischof Erchanfried von Regensburg, daß Graf Wilhelm dem Kloster des heiligen Emeran sein ganzes Eigenthum zwischen den Flüssen Aist und Narn von der Donau bis zum Nordwalde mit den Häusern und übrigen Gebäuden, mit Hörigen und Hintersassen, Wiesen, Weiden, Wäldern, Gewässern, Gerinnen, beweglichem und unbeweglichem Gut, bebautem und unbebautem geschenkt habe (cum domibus et aedificiis reliquis et mancipiis atque manentibus, pratis, pascuis, siluis, aquis aquarumue decursibus, mobilibus et imobilibus, cultis uel incultis, quicquid habuit.)[15] Das Erzbisthum Salzburg führt den Rechtstitel auf seine ausgedehnten Besitzungen auf eine Urkunde König Arnulfs zurück, die dieser am 20. November 890 zu Mattighofen ausgestellt haben soll. Freilich ist diese Urkunde falsch[16], aber schon 977 bestätigt Otto II. den Besitzstand auf Grund des unechten Privilegiums. In demselben kommen unter vielem Anderen auch ein Eichenbergwald (mons querceatus) in der Wachau und der Paltenwald (silva palta) vor.[17] In der Bestätigungsurkunde Kaiser Friedrich I. für den Erzbischof Konrad III. von Salzburg lautet die diesbezügliche Stelle: „... außerdem zu Arnstorf, das ist in der Wachau, was immer dort das Reich besaß an Weingärten und Schweinemast und Eichenbergwald und Wiesen, welche zwischen diesem Walde selbst und dem Walde Palta gelegen sind, und den Wald selbst mit allem, was dazu gehört ..."[18] 955 am 16. August zu Magdeburg vergabt König Otto III. im Tauschwege an Gottschalch Bischof von Freising sechs königliche Huben in „Tudamaresfelt iuxta flumen, quod dicitur Ipisa" (heute Ulmersfeld V. O. W. W. südlich von Amstetten an der Ips gelegen) sammt den Wäldern u. s. f.[19] Am 29. April 998 verleiht zu Rom Kaiser Otto III. seinem Neffen Herzog Heinrich von Bayern das predium zu Nochilinga[] ... in pago quoque Osterriche uocitato (Nöchling im V. O. M. B. unweit vom Einflusse der Ysper in die Donau) sammt dem Walde.[20]

Wenig mehr als vier Jahre später findet jene Schenkung König Heinrichs II. an den Markgrafen Heinrich statt, welche den Grund zum späteren bedeutenden

[14] Mon. boic. XXVIII. I. 243 Nr. 162. — Meiller, Regesten 1 Nr. 3.
[15] Urkb. o. d. E. II. 17. — Pez, Thesaur. I. III. 20, Nr. 7. — Mon boic. XXVIII. I. 45 Nr. 31.
[16] Juritsch, Babenberger, S. 19.
[17] Urkb. o. d. E. II. 35.
[18] Acta ined. S. 213 Nr. 158.
[19] Mon boic. XXVIII. I. 260 Nr. 171. — Meiller, Regesten 2 Nr. 1. 191 Anm. 7.
[20] Mon boic. XXVIII. I. 271. Nr. 177. — Meiller, Regesten 3 Nr. 3. 192 Anm. 10.

Allodialbesitze der Babenberger legte. Das geschenkte Gebiet, in der Hauptsache der Theil des Wienerwaldes zwischen der dürren Liesing und Triesting, erfuhr eine Erweiterung am 10. Juli 1035 durch die Schenkung von 50 Königshuben zwischen Piesting und Triesting seitens des Kaisers Konrad II. an den Markgrafen Adalbert. Schon früher, zwischen 1002 und 1035 mag in dem verloren gegangenen zweiten Gabbriefe an die Babenberger das Gebiet nördlich der dürren Liesing in den Allodialbesitz dieses Geschlechtes gelangt sein, denn nicht lange darauf sehen wir sie dort ausgedehnte Schenkungen machen. Der Wiener Wald befand sich so in den Händen der Landesfürsten, und als am 15. Juni 1246 mit dem Tode Friedrichs des Streitbaren in der Leithaschlacht der Mannesstamm der Babenberger ausstarb und aus den entstandenen Wirren König Przemisl Ottokar II. von Böhmen als Landesherr von Oesterreich hervorging, beeilte er sich durch die Heirat mit der viel älteren Babenbergerin Margarethe den Allodialbesitz an seine Person zu bringen. Des Böhmenkönigs Herrlichkeit dauerte aber bekanntlich nicht lange und die Besitzungen gingen in das Eigenthum der Habsburger über, in deren Händen sie verblieben, bis 1755 die Kaiserin Maria Theresia den Wiener Wald in das Eigenthum des Staates abtrat.[21] Das Stück Land zwischen der dürren Liesing und Triesting ist also der älteste landesfürstliche, nunmehr staatliche Waldbesitz im Lande unter der Enns und die diesbezügliche, in ihrem ganzen Wortlaute ohnehin wenig bekannte Urkunde für den Markgrafen Heinrich I. möge hier Platz finden. Dieselbe lautet:

In nomine sanctae et individuae trinitatis. Heinricus divina favente clementia rex. Notum sit omnibus nostris fidelibus presentibus scilicet et futuris, qualiter nos dedimus cuidam marchioni nomine Heinrico tale predium, quale sub regia potestate visi sumus possidere inter Durran-Lieznicham et Trieznicham et insuper dedimus sibi XX. hobas inter Chambam et Maraaho eligendas ubicumque sua desiderat optatio, cum omnibus usibus suis et cum omnis negotiis suis que legaliter illis subiacere videntur, una cum mancipiis utriusque sexus, cum ecclesiis, molendinis, piscationibus, pratis, silvis, pascuis, conpascuis, aquis aquarumve decursibus, viis et inviis, exitibus et reditibus, quesitis et inquirendis, cultis et incultis, areis et edificiis et quicquid in illis utilitati appendet, eo tenore ut idem predictus Heinricus liberam habeat potestatem inde faciendi quicquid eum libet possidendi, hereditandi, commutandi, venundandi, deo immolandi seu quicquid sibi placeat potestative faciat. Et ut hec traditio nostri regalis precepti firma et perpetua permaneat hanc cartam inde conscriptam nostro sigillo insigniri iussimus.

Signum domini (L. M.) regis invictissimi.

Engilbertus cancellarius vice Willigisi archiepiscopi recognovi (L. S.)

Data kalendas Novembri mense, anno dominice incarnationis MII, indictione 1. Acta in Hasalbach, primo anno regnante rege Heinrico.[22]

[Zu deutsch: Im Namen der heiligen und untheilbaren Dreieinigkeit. Heinrich von Gottes Gnaden König. Bekannt sei allen unseren Getreuen der Gegenwart und der Zukunft, daß wir einem gewissen Markgrafen Namens Heinrich ein Gut, so wie wir es unter unserer königlichen Gewalt thatsächlich besessen haben, zwischen der dürren Liesing und Triesting und außerdem zwanzig von ihm auszuwählende Huben zwischen Kamp und March, wo immer sein Wunsch es verlangt, gegeben haben mit allen ihren Nutzungen und Rechten, welche gesetzlich offenbar mit ihnen verbunden sind; zugleich mit den Hörigen beiderlei Geschlechts, mit Kirchen, Mühlen, Fischereien, Wiesen, Wäldern, Weiden, Mitweiden, Gewässern

[21] Vgl. Newald, Beiträge zur Geschichte des Wiener Waldes. — Bl. d. Ver. f. Ldskde. 1870. 277 bis 282.

[22] Acta ined. 39 Nr. 32, nach dem Originale im Haus-, Hof- und Staatsarchiv zu Wien. — Meiller, Regesten 3 Nr. 5 gibt die Urkunde nur im Auszuge.

und Gerinnen, Wegen und unwegsamen Gegenden, Einfahrt und Ausfahrt, versucht und unversucht, mit Baustellen und Gebäuden und mit allem Nutzen, welcher damit zusammenhängt, in dem Sinne, daß derselbe vorgenannte Heinrich freie Gewalt habe, damit zu thun, was ihm beliebt, es zu besitzen, vererben, vertauschen, verkaufen, Gott zu opfern oder mit Herrscherhand damit zu thun was immer ihm beliebt. Und damit diese Schenkung unseren königlichen Bescheides fest und immerwährend aufrecht bleibe, haben wir dieses Blatt, welches damit beschrieben ist, mit unserem Siegel versehen lassen.

Siegel Herrn Heinrichs (Monogramm) des unbesiegten Königs.

Ich Engilbert der Kanzler habe es durchgesehen für Willigis den Erzbischof (Siegel.)

Gegeben am 1. November im Jahre der Menschwerdung des Herrn 1002. Römerzinszahl 1. Geschehen in Haselbach im ersten Jahre der Regierung König Heinrichs.]

Was an dieser Urkunde auffällt, ist der Umstand, das die Jagd darinnen nicht ausdrücklich angeführt ist. Nachdem die Babenberger und ihre Nachfolger dieselbe im Wienerwalde aber ungehindert ausübten, so läßt sich wohl annehmen, daß dieselbe unter den Nutzungen stillschweigend mit einbegriffen war. In der schon erwähnten Schenkungsurkunde vom 10. Juni 1035 ist die Jagd ausdrücklich aufgezählt[23].

Aber nicht auf den Wienerwald allein beschränkte sich der Waldbesitz der Babenberger. Schon in dem ersten Gabbriefe von 1002 sind 20 Huben in dem Landstriche zwischen Kamp und March angeführt; 1043 am 1. December schenkt Kaiser Heinrich III. dem Markgrafen Adalbert zu Ingelenheim das Predium „Bribesendorf" im Pielach Gau;[24] 1048 am 21. April findet eine neue Vermehrung des Babenberger Allodialbesitzes statt, indem zu Ulm Kaiser Heinrich III. auf Bitten seiner „süßesten" Gemahlin Agnes (nostrae dulcissimae consortis Agnetis) dem Markgrafen Adalbert und seiner Gattin Frowila 30 königliche Huben, gelegen am Zusammenflusse der beiden Flüsse Thaya mit Wäldern und Jagden schenkt. (In der Urkunde ist, wahrscheinlich durch ein Versehen des kaiserlichen Notars Zaya geschrieben: „de nostro praedio XXX regales mansos in circuitu duorum fluminum, que dicuntur Zaiowa, ubi confluunt sitos".)[25] Weitere Begabungen fanden statt am 12. November 1051 zu Regensburg, wo Kaiser Heinrich II. dem Markgrafen Adalbert und seiner Gemahlin dreißig Huben um Grafenberg im V. U. M. B. bei Eggenburg schenkte,[26] ferners zu Brumeslawesdorf am 1. October 1058, wo Frowila, die Witwe des Markgrafen Adalbert, von König Heinrich IV. 20 Königshuben in Ortwinesdorf (heute Rotweinsdorf bei Raabs) und Pichehe (Bihra zwischen Holenbach und Buch?) erhielt,[27] und endlich am 22. März 1074 zu Fritzlar, wo König Heinrich IV. den Markgrafen Ernst mit 40 Huben im Walde um Raabs (in silva Rogacs ... in marcha suimet, scilicet Osterriche) begabte.[28]

Wenden wir unsere Aufmerksamkeit nun nochmals den Schenkungen der deutschen Könige an Laien und Geistliche in der Ostmark zu, so finden wir solche namentlich im 11. Jahrhunderte in stattlicher Anzahl. Das Kloster Tegernsee erhält am 18. Juni 1011 Randersburg von König Heinrich II., 60 königliche Huben im Ennswalde bei Kroisbach im V. O. W. W. südlich von der öffentlichen Straße („strata publica, que Hochstraza vulgo nuncupatur").[29] Dem

[23] Acta ined. 50 Nr. 45. — Meiller, Regesten S. 5 Nr. 8.
[24] Meiller, Regesten 6 Nr. 20; 195, 196 Anm. 32, 33.
[25] Acta ined 62, 63 Nr. 58. — Meiller, Regesten 6 Nr. 11, 196 bis 198 Anm. 34 bis 36.
[26] Meiller, Regesten 7 Nr. 16, 199 Anm. 45.
[27] Ebenda 8 Nr. 3, 200 Anm. 56, 57, 58.
[28] Ebenda 9 Nr. 10, 202 bis 204 Anm. 67 bis 69.
[29] Mon. boic. VI, 158, 5. — Meiller, Regesten 3 Nr. 7, 194 Anm. 16.

Domprobste Poppo von Bamberg schenkt Kaiser Heinrich II. am 5. Juli 1015 zu Bamberg 30 Königshuben bei Godtinesfeld in pago osterriche mit Wald und Jagd.[30] Der Beschenkte war ein Sohn Markgraf Liutpolds I. und Bruder der Markgrafen Heinrich und Adalbert von Oesterreich, sowie des Herzogs Ernst von Schwaben. Das Kloster Tegernsee wird weiters am 29. Mai 1020 zu Altstet von Kaiser Heinrich II. mit fünf königlichen Huben zwischen Piesting und Triesting, zu denen Fischfang, Wald und Jagd gehören, begabt.[31] Am 11. Mai 1025 schenkt zu Babenberg König Konrad II. dem Grafen Arnold von Lambach, seiner Gemahlin Reginlinde und ihren Söhnen fünfzig Königshuben bei frumanaha (Pframa bei Eggartsau im V. U. M. B.) und zwischen Donau und March mit Fischfang, Wald und Jagd.[32] In der Urkunde, in welcher König Heinrich IV. dem jetzt aufgehobenen Chorherrenstifte St. Pölten am 2. October 1058 zu Ips den Markt St. Pölten schenkt, widmet er ihm auch 3 königliche Huben zu Mannswerd an der Donau bei Fischamend (III regales mansos in loco Mandeswerede infra Svechant et Viskaha iuxta Danubium) mit Wäldern, Jagden und Fischereien[33] u. s. w.

Derartige Beispiele königlicher Schenkungen ließen sich noch in großer Anzahl beibringen. Die diesbezüglichen Urkunden sowie jene der Begabungen, welche die Landesfürsten, geistliche und weltliche Große und die Dienstmannen machten, sind es hauptsächlich, aus welchen wir die nicht allzureichliche Kunde über die damaligen forstlichen Zustände schöpfen können. Die Mehrzahl dieser Schenkungen fällt für die in Rede stehenden Gegenden ins elfte und zwölfte Jahrhundert, während sie späterhin, wo die Besitzverhältnisse mehr und mehr gefestigte werden, immer spärlicher sind. Daß mitunter aus dem geschenkten Gebiete vorerst die Bauern ausgestiftet wurden, erhellt z. B. aus der Schenkung des Dorfes Siegenfeld an die Abtei Heiligenkreuz durch Herzog Heinrich II. von Oesterreich, worin er beurkundet, daß er nach Entfernung der Bauern, welche früher dort gewohnt haben, das Dorf dem Kloster geschenkt habe (sulmotis ex ea cultoribus ante illic habitantibus.)[34]

Wenn wir die überlieferten **Waldnamen** in Betracht ziehen, so sind es vor allem die Bezeichnungen großer Waldstrecken, welche unsere Aufmerksamkeit auf sich lenken. Als solche erscheinen, der Nordwald (Silua Nortwalt) jener mächtige Gebirgswald, welcher sich zwischen Oesterreich, Bayern und Böhmen hinzieht und der auch dem Viertel ober dem Manhartsberge den Namen Waldviertel gegeben hat,[35] der Weilhart, Hönhart, Böhmerwald, Cerewäld (Semmering) und andere. Einen Theil des Nordwaldes in der Grafschaft Adalberos zwischen Ilz und Rotel gelegen, schenkt zu Regensburg am 28. April 1010 König Heinrich II. dem Kloster Niedernburg zu Passau.[35*] Im Göttweiger Saalbuche erscheint zu wiederholten Malen der Chotiwald (Chotiwalt dictam, vulgarica lingua Chotiwalt), die jetzige Kotteser oder Kottinger Haide;[36] des Ennswaldes und Paltenwaldes wurde bereits gedacht. Zahlreich ist natürlich das Vorkommen von **Waldriednamen** und es mögen hier als Beispiele nur einige urkundliche Erwähnungen angeführt werden, so: 1254 „silua, que vocatur Hocheke"[37] 1270 „silua, que Pirchperch dicitur",[38] 1294 „Des ersten ist gevallen ze tail des

[30] Mon. boic. XXVIII. I. 457 Nr. 286. — Meiller, Regesten 4 Nr. 10, 194 Anm. 20.
[31] Mon. boic. VI. 160 Nr. 7. — Meiller, Regesten 4 Nr. 2.
[32] Mon. boic. XXIX. I, 12 Nr. 323. — Meiller, Regesten 5 Nr. 4, 195 Anm. 25, 26.
[33] N.-Oe. Urkb. I. S. 5 Nr. 3. — Meiller, Regesten 8 Nr. 4, 200, 201 Anm. 59.
[34] Um 1176. Fontes XI. 8 Nr. 6.
[35] Fontes VIII. 21, 141.
[35*] Urkb. o. d. E. II. 175. — Mon. boic. XXVIII. II 421 Nr. 266.
[36] Fontes VIII. 21, 41, 142, 160.
[37] Fontes XI. 128 Nr. 126.
[38] Fontes XI. 176 Nr. 190.

Herzogen Laeuten von Govnesdorf ain holtz, haiszet dev Eben, vnd aver ein holtz, haiszet das Haslach, ond aver ein holtz, haiszet Radmarschogel das get vntz an daz da haiszet der Ger, vnd an daz Hasla, vnd daz Hengestal, daz in die eben gehoert"[39]; 1300 „ein holtz daz do haiszet daz mitter hard"[40]. 1305 am 24. April verkauft von Sophie Scheuchenstein der Gisela von Ochsenburg ihres „rechten aigens neun jeuch holz, das do haist in dem Ekke und leit zwischen Wilhalmspurgch und Ochsenburch umb vierzehen schilling wienner muens."[41]

Was die lateinischen Benennungen für den Wald anbetrifft, so bemerke ich, daß mir das Vorkommen der Bezeichnung „Walda" nur aus zwei Urkunden Karls des Großen bekannt ist. In der Urkunde von Womrs 791, 3. Januar, mit welcher Kaiser Karl dem Kloster Kremsmünster die Besitzungen bestätigt, welche diesem Herzog Thassilo verliehen hat,[42] heißt es, daß Thassilo, weiland Herzog der Bayern das Kloster, welches „unterhalb unseres Waldes" (infra Waldam nostram) an dem Orte, welcher Chremisa genannt wird, im Traungaue gelegen ist, neu erbauen ließ und durch die Schenkungsurkunde einige Orte in dem vorgenannten Gaue oder unterhalb des genannten Waldes (infra memoratam Waldam) der heiligen Stätte zugewiesen habe. Eine ähnliche Stelle (infra vualda nostrum) findet sich in der neuerlichen Bestätigung, mit welcher Kaiser Karl demselben Kloster seine Besitzungen verbrieft.[43] Nemus und boscus finden sich 1241 nebeneinander; „nec non terras et alias possessiones cum pratis, vineis, nemoribus, usuagiis et pascuis in bosco et plano" (auch die Ländereien und andere Besitzungen mit den Wiesen, Weinbergen, Wäldern, Nutzungen und Weiden im Walde und im Freien);[44] 1278 ist silva und nemus neben forestus in einer Urkunde erwähnt, auf welche ich später noch zurückkommen werde, ... in siluis nostris et in nemoribus sev in foresta.[45] Ein Wäldchen (silvulus) ist angeführt in einer Schenkungsbestätigung Herzog Leopolds VI. für das Kloster Heiligenkreuz vom Jahre 1203[46] und in einer päpstlichen Bestätigungsurkunde für Geirach sind Gebüsche (virgultis) erwähnt.[47] Auch unter der Bezeichnung „Holzgründe" kommt der Wald in den Urkunden vor, so 1263 „10 Joch Holzgründe auf dem Schachen" (Item X iugera lignorum super Schachen).[48]

Nicht immer aber findet die Schenkung des Waldes bedingungslos statt, sondern mitunter wird entweder die Rodung verboten oder das Recht der Viehweide, ja selbst der Bienenhaltung ausdrücklich ausgenommen, das Verbot ausgesprochen, den Wald weiter zu veräußern, die eigene Weide im geschenkten Walde vorbehalten u. dgl. mehr. Wir werden später bei Anführung der einzelnen Punkte noch darauf zurückkommen.

---

[39] Verkaufsurkunde des Abtes Berthold von heiligen Kreuz über Wälder der Abtei bei Gaunersdorf und Paasdorf an die dortigen Gemeinden. Fontes XI. 275 Nr. 308.

[40] 1300, 19. Mai. Verzicht Rapotos von Wildeck zu Gunsten der Abtei Heiligenkreuz auf seine Ansprüche betreffs des Waldes Mitterhard. Fontes XVI. 1 Nr. 1.

[41] N. Oe. Urkb. I. 214 Nr. 176.

[42] Urkb. o. d. E. II. 5 Nr. 3. — Urkundenbuch von Kremsmünster 5 Nr. 2.

[43] Urkb. o. d. E. II. 7 Nr. 4. — Urkundenbuch von Kremsmünster 7 Nr. 3.

[44] 1236. 27. November. Interamni. Bestätigung der Rechte des Klosters Suben durch Papst Gregor IX. Urkb. o. d. E. III. 41 Nr. 39.

[45] 1278. 24. Juni. Attersee. Urkb. o. d. E. III. 487 Nr. 528. — Mon. boic. V. 168.

[46] Leopold VI., Herzog von Oesterreich, bestätigt der Abtei Heiligenkreuz eine Schenkung seines Vaters, bestehend in einem Wäldchen am Sattelbache. Fontes XI. 33 Nr. 35.

[47] 1203. 13. April. Lateran, Papst Innocenz III. bestätigt die Rechte und Güter der Karthause Geirach. Steierm. Urkb. II. 181 Nr. 120.

[48] Ernst und Hildegard von Stein geben dem Krankenhause des Klosters Kremsmünster Güter, Zehnten und Holzgründe zur Stiftung eines Jahrtages und Frohmales. Urkb. o. d. E. III. 313 Nr. 336. — Urkundenbuch von Kremsmünster Nr. 105.

Nicht nur der Wald selbst, sondern auch der Zehent vom Walde bildet den Gegenstand von Schenkungen, so weist Erzbischof Konrad I. von Salzburg dem Kloster Formbach den Zehnten des Waldes, des versuchten und unversuchten, zwischen zwei genannten Flüssen zu, mit Ausnahme des Drittels, welcher dem Pfarrer gebührt (decimationem silue quesite et inquirende inter duo flumina Lauenze et minorem Loncwiz, excepta rursum tercia parte ad ius parrochiani pertinente.[49] Andererseits sind oft die Wälder der geistlichen Besitzer vom Zehent befreit; in der bereits angeführten päpstlichen Urkunde vom 13. April 1212 für die Karthause Geirach werden auch die Gebüsche vom Zehent ausgenommen.[50]

Die Widmung eines Waldes zum Zwecke des Salzsudes finde ich unter Anderem erwähnt bei der Uebertragung einer Salzstelle bei Admont seitens des Abtes Ulrich von St. Lambrecht an das Kloster Admont um 1130 (.. sartaginem unam in ipso cenobio Admuntensi partempue allodii et silue ad eandem sartaginem pertinentem .... ain saltzpfann in dem kloster zu Admund, ain tail ains erbs vnd des walts, der da gehort zu derselben saltzpfann).[51]

Haben wir bis jetzt den freien Wald in den Kreis unserer Betrachtung gezogen, so wenden wir unsere Aufmerksamkeit nun dem gebannten, in höherem Maße gefriedeten Walde und dem Forste zu. Das alte Recht der deutschen Könige, zu forsten, d. h. unter ihren Bann zu stellen, übten sie ursprünglich zu ihren eigenen Gunsten aus, um sich die Jagd in gewissen abgegrenzten Gebieten zu sichern. Eine ausgedehntere Bedeutung erhielt dieses Recht, als die Könige sowohl Theile ihrer eigenen Forste vergabten, als auch das Forstrecht einzelnen Grundbesitzern verliehen. Es handelte sich hierbei wesentlich um die Jagd, welche so unter den erhöhten Schutz des Königsbannes (ursprünglich sechzig Solidi, seit Otto I. wechselnd) gestellt wurde, mitunter erscheint aber auch die Fischerei, sowie andere Waldnutzungen, wie das wichtige Rodungsrecht, in den Bann einbezogen. Der Forstbann erstreckte sich nicht immer nur auf die eigenen Besitzungen des Empfängers, sondern konnte auch auf den Besitzungen Anderer verliehen werden, so daß dann die Jagd dem Beschenkten auch auf dem fremden Grund und Boden zustand. Der Besitzer des Bannes konnte übrigens auch auf sein Recht verzichten, wodurch der Wald „frei" wurde. In späterer Zeit bezeichnet Forst auch den Wald auf welchen dem Besitzer das volle Eigenthumsrecht zustand. Das Wort „Forst" ist übrigens altdeutschen Ursprunges und dürfte einen hochstämmigen, großen Wald bedeutet haben.[52]

Der Bann der Wälder findet sich für unsere Gegenden schon erwähnt in einer Urkunde von 970, mit welcher Kaiser Otto I. dem Erzbischofe Friedrich von Salzburg den Ort Udelsdorf bei Arnfels, den benachbarten Forst Sausal, den Ort Sulb und in dessen Nähe Leibnitz schenkt. Hier steht in der Aufzählungsformel „siluis bannisque siluarum", mit den Wäldern und dem Banne der Wälder.[53] Der Waldbann (bannus sylvestrium) findet sich auch im (gefälschten) privilegium majus vom 17. September 1156 aufgezählt mit der Bestimmung, daß die Wälder im Herzogthume Oesterreich nach Lehensrecht vom Herzoge von Oesterreich abhängen sollen. (Nemora in ducatu austrie debent iure fevdali a duce austrie dependere.)[54] Das echte Privilegium, gegeben von Kaiser Friedrich I. zu Regensburg am 17. September 1156, womit die Mark Oesterreich zum

[49] 1146. 11. November, Passau; 20. December, Friesach. Steierm. Urkb. I. 260 Nr. 251. — Urkb. o. d. E. II. 222 Nr. 151.

[50] S. Anm. 47.

[51] Steierm. Urkb. I. 138 Nr. 122.

[52] Vgl. Waitz, Reichsverfassung IV. 257—267. — Roth, Geschichte des Forst- und Jagdwesens in Deutschland 81, 83, 87. — Schwappach, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands I. 56, 121.

[53] Steierm. Urkb. I. 30 Nr. 25. Pavia 7. März 970.

[54] Urkb. o. d. E. II. 279 Nr. 187. — Meiller, Regesten 38 Nr. 34.

Herzogthume erhoben wurde (das sogenannte privilegium minus)[55] enthält keine Bestimmung betreffs der Wälder, ebenso wenig, wie übrigens die in zahlreichen Werken erscheinende Verbindung des Landes ob der Enns mit der Ostmark darin enthalten ist.[56] 1284 am 29. September, versetzt Chadolt von der Altenburg dem Wernhart, Richter zu Lilienfeld, „daz panholtz, daz do leit pej Dietrechen in dem tal, daz emolngeraint ist avs dem pache in den andern".[57] Mitunter kommt die Bezeichnung vor: „Wald, welcher gemeiniglich Forst genannt wird," so 1103 „saltum autem qui vulgo vorst dicitur"[58] und 1141 „siluam, que vulgo dicitur vorst"[58] (herzogliche Wälder zwischen Kamp und Krems).[59] Häufig ist die Anführung des Forstes neben oder im Gegensatze zum Walde, so 898 . . . mit Wäldern, mit dem Forste bei Hohenhart (silvis, cum foresto ad Honhart),[60] 1007 in den Urkunden, mit denen König Heinrich II. dem von ihm gestifteten Bisthume Bamberg den Ort Matichhofen im Matichgaue und den Aterhof im Atergau in der Grafschaft des Grafen Gebehard schenkt: mit .... Wäldern, Forsten (cum . . siluis, forestibus),[61] 1135, wo Erzbischof Konrad I. von Salzburg dem Kloster Admont eine Salzstelle im Admontthale und verschiedene andere Güter, darunter . . „den Wald gegen Wenge und Buchau, welcher einst zu seinem Herrengute gehört hatte, mit den Neugereuten und Zehnten und dann den ganzen Forst . ." (siluam uersus Wenge et Puchow que pridem ad dominicale suum spectabat, cum noualibus et decimis et deinceps totum forestum),[62] 1278 „. . mit Wäldern und Forsten" (cum nemoribus et foresto),[63] und im selben Jahre an anderer Stelle „in unseren Wäldern und Forsten" (in siluis nostris et in nemoribus sev in foresta).[64] Die lateinische Bezeichnung forstarius (sonst Förster) für Forst kommt meines Wissens nur in der Urkunde vor, mit welcher am 7. April 1140 zu Aquileja der Patriarch Peregrin die von dem vollfreien Dyebalt von Kager geschehene Begabung des Stiftes Obernburg mit Gut und Schloß Obernburg bestätigt und vermehrt. In dieser Bestätigung kommen folgende darauf bezügliche Stellen vor: . . auch den Wald und den Förster (Forst?) mit einer Hube, welche an den Wald grenzt (nemus et forstarium cum uno manso nemori adiacenti . .) ferner . . . „denselben Mönchen, und zwar nur ihnen und nicht uns oder irgend einem andern soll es gestattet sein, von dem Walde oder Forste etwas auszuroden" (et liceat eisdem monachis, nec nobis nec nemini cuiquam aliorum nisi solis monachis . . . de nemore siue forstario exstirpare) und „es sei ihnen auch gestattet . . . Habichte und Sperber ohne jede Anfechtung im Walde oder Forste sich anzueignen" (accipitres, nisos sine omni contradictione accipiendi in nemore sive forstario),[65] Wenn es auch mit einiger Sicherheit angenommen werden könnte, daß sich die erste angeführte Stelle auf einen

---

[55] Urkb. o. d. E. II. 281, 282 Nr. 188.

[56] Strnadt, Julius, die Geburt des Landes ob der Enns S. 86.

[57] Urkb. o. d. E. IV. 27 Nr. 30.

[58] 1103. 7. Jänner. Bestätigungsurkunde Herzog Heinrichs II. von Kärnten für das Kloster St. Lambrecht. Steierm. Urkb. I. 112 Nr. 95.

[59] Schenkung Herzog Liupolds von Baiern (als Markgraf in Oesterreich der IV.) für das Kloster Reichersberg. Urkb. o. d. E. II. 193, 130.

[60] 898, 17. October, Regensburg, 2. Arnulf gibt auf Fürbitte des Bischofs Wiching von Passau dem Priester Ellimprecht die Kapelle zu Rantersdorf und das dazu gehörige Widem auf Lebenszeit als Eigenthum. Urkb. o. d. E. II. 43 Nr. 31.

[61] 1007. 1. November, Frankfurt. Urkb. o. d. E. II. 72—74 Nr. 55 u. 56. — Mon. boic. XXVIII. II. 369—371 Nr. 236 u. 237.

[62] Steierm. Urkb. I. 167 Nr. 169.

[63] 1278. 22. Juni, Spital am Pyhrn, Berthold, Bischof von Bamberg schenkt dem Spitale am Pyhrn alle ihm zustehenden Güter und Rechte vom Einfluß der Mutnich in den Tambach bis zum Einflusse der Mosenich in den Tambach.

[64] 1278. 24. Juni. Attersee. Urkb. o. d. E. III. 487 Nr. 528.

[65] Steierm. Urkb. I. 188, 189 Nr. 180.

Förster mit seiner Hube bezieht, so kann doch an den beiden anderen Orten das Wort forstarius nur Forst bedeuten.

Schenkungen von Forsten werden für die Länder unter und ob der Enns verhältnißmäßig frühzeitig aufgezeichnet, so 888 in der Urkunde, in welcher König Arnulf das Kloster Kremsmünster mit dem Hofe Neuhofen im Traungau begabt,[66] und in der wiederholt bestätigten, gefälschten Urkunde desselben Königs von 890 über die Besitzungen und Rechte des Erzbisthums Salzburg, in welcher verschiedene Forste in den Ostalpen aufgezählt erscheinen, so der Forst von Erlbach bei Zell am See bis zum Wassenberg bei Ischl in Oberösterreich und von da westlich bis zum Nockstein, dann der Forst Susel, sowie Forste bei Steinamanger in Ungarn.[67]

Die Bezeichnung „niedere Forste" finde ich 1308 in einer Verpfändungsurkunde, deren Anfang lautet: „Ich Rveger von Storchenwerch verieh an diesem prief allen den, di in sehent oder horent lesen, daz ich mit guetlichem willen meines prveder jansen han gesaczt Vlreichen von Prvnnhaeym di nidern foerst, di mir von meinem prveder Jansen stent, fvr zwelif phvnt alter phenning wienner mvnzz mit beschaidner red also, swenn ich im die vorgenanten phenning gieb, ße de dienst abgenomen wert, so sint di foerst ledig, an welicher zeit daz ist in dem iar."[68]

Das Vorkommen des Wortes Forst als Riedname läßt sich schon frühzeitig nachweisen, so in der Urkunde, mit welcher 777 Herzog Thassilo von Bayern das Kloster Kremsmünster stiftet ... „wir schenken ihnen auch das Land, welches jene Slaven bebaut hatten, unterhalb des Ortes, welcher Forst genannt wird bei Todicha und Simicha" (Tradimus autem et terram, quam illi sclaui cultam fecerant sine consensu nostro infra qui uocatur forst ad Todnicha et ad sirnicha) und weiterhin in derselben Urkunde „von jenen Weiden, welche das Volk Forst nennt ..." (de pascuis uero illorum, quos uulgus nominat forst).[69] Auch in der bereits erwähnten Arnulfingischen Urkunde für Salzburg findet sich ein Forst genannter Berg im Lavantthale (in omni labanta valle excepta monte forest nominato).[70] Das Vorkommen eines Forsthofes bei Gschwendt in Niederösterreich ist 1303 bezeugt, in welchem Jahre sich Heinrich v. Gschwendt und Friedebrecht v. Sichelbach ihrer Ansprüche darauf zu Gunsten des Stiftes St. Pölten begeben.[71]

Als Dienstmannen der Babenberger erscheinen die Herren aus dem Forste (herren ûz dem forste), die ursprünglich gräfliche Dienstmannen waren und nach dem 1218 erfolgten Tode des erbenlosen Grafen Siegfried von Moring Ministerialen des Herzogs Leopold des Glorreichen wurden.[72]

Streitigkeiten um Forste sind selbstverständlich keine Seltenheiten und wir wollen hier beispielsweise nur desjenigen um den Forst Aberſee (forestam, quae dicitur Abernsee) gedenken, der, dem Kloster Mondsee gehörig, von den Bischöfen von Regensburg widerrechtlich genutzt wurde, 1184 aber von Chuno, Bischof von Regensburg, nach Feststellung des Besitzrechtes freiwillig zurückgegeben wurde.[73] Das Biberthal bei St. Andrä mit dem ganzen Forstrechte und Fisch-

[66] 888. 4. Januar, Regensburg, Urkb. o. d. E. II. 29 Nr. 22.

[67] 890. 20. November. Mattighofen. Urkb. o. d. E. II. 34—38 Nr. 27.

[68] 1308. 21. Januar. Ruger von Starhemberg verpfändet Ulrichen von Prunheym die Forste, welche er von seinem Bruder Jannsen hat, mit dessen Einwilligung um 12 Pfund Pfennige. Urkb. o. d. E. IV. 539, 540 Nr. 579.

[69] Urkb. o. d. E. II. 3 Nr. 2. — Mon. boic. XXVII. II. 196 Nr. 2. — Urkundenbuch von Kremsmünster 1 Nr. 1.

[70] S. Anm. 67.

[71] 1303. 24. April. St. Pölten. N.-Oe. Urkb. I. 208 Nr. 271.

[72] Siegel, Dr. Heinrich, die rechtliche Stellung der Dienstmannen in Oesterreich im 12. und 13. Jahrhundert. S. 9.

[73] 1184. 2. April. Urkb. o. d. E. II. 387—389 Nr. 264. — Chron. Lunaelac. 139.

fange (Pibirtale apud sanctum Andream cum omni foresto iure et piscatione) bestreitet die Gräfin Sofie v. Schala 1151 dem Kloster St. Lambrecht.[74]

Forstzehente sind erwähnt 951 in einem Tauschvertrage mit den Worten: „eine Pfarre mit den Zehnten des ganzen Forstes Mondsee, bebautem und unbebautem, versuchtem und unversuchtem und mit den Zehnten des Forstes Oberwang und mit den Zehnten des Forstes Aberse und mit allen Zehnten, wo immer das vorgenannte Kloster (nämlich Mondsee) im Bisthume von Passau Besitzungen hat (parrochiam cum decimis tocius foresti Maennse cultis et incultis, quesitis et inquirendis, et cum decimis foresti oberwange et cum decimis foresti Aebernsee et cum omnibus decimis ubicumque possessiones prefatum habet Monasterium in episcopatu patauiensi),[75] und 1107, wo Zehnten von dem bebauten und unbebauten Forste erwähnt werden. (Decjmas quoque forestj cultj et incultj, jedenfalls wie vorstehend zu übersetzen, weil sonst die beiden Ausdrücke culti et inculti im Plural stünden; vgl. in der bekannten Schenkungsformel cultis atque incultis).[76]

Daß bei Schenkung von Forsten eben solche Vorbehalte einzelner Nutzungen gemacht werden, wie bei den Waldschenkungen wird nicht befremden, etwas sonderbar muthet es aber an, wenn es heißt: „welches (Lehen) die Kaiserin der Gattin des vorgenannten Bezelinus zu Eigen gegeben hat, mit Ausnahme der Jagden, Mastungen und des Rechtes, Holz zu fällen in dem schon genannten Forste (Weilhart)" (ipsa Domna Imperatrix Augusta tradidit in proprium Uxori praefati Bezelini absque Venationibus et saginationibus ac sine lignorum incisionibus in foresto jam dicto);[77] hier ist der Beschenkten dann von der ganzen Besitzherrlichkeit fast nur mehr der unbeschränkte Luftgenuß geblieben.

Der Forstbann findet sich schon in der mehrfach angeführten Arnulfingischen Urkunde von 890 „... der Forst Susel mit dem Bann, wie er in der Gewalt unserer Vorfahren und in der unsrigen gewesen ist (forestum Susel cum panno, sicut in potestate antecessorum nostrorum fuit et nostra).[78] Eine Schenkung des Forstbannes, aus der deutlich hervorgeht, daß das Hauptgewicht hierbei auf die Jagd gelegt wurde, ist diejenige vom 16. Juni 1049, mit welcher Kaiser Heinrich III. auf Fürsprache seiner Gattin Agnes dem Bischofe Egilbert von Passau das Recht und die Gewalt des gesetzlichen Bannes über die Jagd und den Forst (ius et potestatem legitimi banni super uenatione et foresto) auf dem Praedium des hl. Stefan, Protomartyrs und Schutzheiligen derselben Kirche, und zwar in der Grafschaft des Markgrafen Adalbert (von Oesterreich) zwischen dem Sarming- und Dimbache oberhalb Marbach a. d. Donau (intra gemines fluminum Sabinichi et Tominichi ripas) schenkt, und zwar unter der Bedingung, daß Niemand ohne die Erlaubniß und den Willen des vorgenannten Bischofs und seiner Nachfolger innerhalb der vorgenannten Grenzen desselben Forstes, welche durch den Bann verwehrt sind (infra praedictos eiusdem foresti terminos banni conclusione uetitos) sich zu jagen herausnehme oder irgend eine Gattung von Wild, welches durch das Bannrecht eingeforstet, gesetzlich untersagt ist (quod

[74] 1151. 19. März. St. Stefan bei Friesach. Vergleich des Streites durch Erzbischof Eberhart I. von Salzburg. Steierm. Urkb. I. 326 Nr. 340.

[75] 951. Regensburg, Tauschvertrag des Bischofs Tuto von Regensburg mit Bischof Christian von Passau über die dem Kloster Mondsee gehörigen Güter Ruste und Walkisingen gegen die Pfarre Mondsee und die Forstzehente in Mondsee, Obernwang und Abersee, welche der Bischof von Passau dem Kloster überläßt. Urkb. o. d. E. II. 58 Nr. 42. — Chron. Lunaelac. I. 96.

[76] 1107. Regensburg. Bischof Hartwick von Regensburg gibt dem Kloster Mondsee die Kirchen Wieselburg und Steinenkirchen mit allem Zubehör, die Neugereute von der Kirche zu Zell bis Urstorf mit den Forstzehenten und allen Besitzungen. Urkb. o. d. E. II. 127 Nr. 90. — Chron. Lunaelac. I. 195.

[77] Kaiserin Kunigunde überläßt dem Bisthume Freising ihre Güter zu Ranshofen u. s. f. Urkb. o. d. E. II. 79, 80 Nr. 61.

[78] S Anm. 67.

inforestatum iure banni interdicitur lege) durch irgend eine Ausbildung der Jagdkunst zu fangen oder zu überlisten sich herausnehme (qualibet uenatoriae artis industria capere uel decipere);[79] beachtenswerth ist unter anderem hier auch das Vorkommen des Wortes „einforsten" (inforestare).

Auch die Aufhebung des Forstbannes wird erwähnt, so 1104, wo es heißt: „Die Zehente von allen Rodungen des Forstes Wieselburg, welcher im Banne war und der Zehent vom Teiche desselben Forstes, und was immer vom Forste noch nicht ausgerodet ist mit seinem ganzen Nutzen" (decima uidelicet omnium exstirpatorum foresti Wiselburg, quod erat in banno, et decima stagni eiusdem foresti, et quiquid foresti nondum exstirpatum est in omni vtilitate sua).[80]

Ehe wir nun in Verfolgung dessen, was zum Forste gehört, zur Jagd übergehen, erübrigt es uns noch, unsere Aufmerksamkeit der Holznutzung und den Rodungen zuzuwenden. Das Recht der Holzfällung (sectio, succisio, cesio, incisio) ist etwas, was sowohl bei Waldschenkungen ausdrücklich betont, als auch im fremden Walde als werthvolle Begünstigung zugestanden wird. Schon in Urkunden des Königs Arnulf werden derartige Begnadigungen ertheilt, so 898, wo der Genannte verfügt, daß wo immer die Besitzungen des Klosters in Passau an die königlichen Forste grenzen, die Geistlichen daraus das ganze Holz zur Errichtung von Gebäuden nehmen dürfen (vbicumque vero loca eiusdem monasterii forestis nostris adjaceant, inde omnia ligna aedificiorum .... sumant);[81] ferner 899, wo er der von ihm erbauten St. Pankraz-Kapelle zu Ranshofen am 5. Februar zu Regensburg zwei Joch Ackerland, eine Mühle, Holz aus dem Weilhart und Schweinemastung aus dem Höhnhart schenkt: „... und in dem daneben liegenden Walde, nämlich im Weilhart, das Recht Holz zu fällen, sowohl zur Errichtung von Gebäuden, als auch um den Herd zu speisen, je nachdem es für den betreffenden Ort zu genügen scheint (in foresto adiacenti videlicet in Wilhart succisionem lingnorum (lignorum) tam ad edificia construenda quamque ad focum nutriendum, prout ipsi loco sufficere videtur).[82] 1140 beurkundet zu Friesach Erzbischof Konrad I. von Salzburg, daß Gotefried von Witing dem Kloster Admont sein Gut zu Muckenau bei Leibniz, mit Vorbehalt des Fruchtgenusses für sich und seine Gattin Adela, gewidmet habe. In dieser Urkunde findet sich in der üblichen Schenkungsformel zwischen Wäldern (siluis) und Mast (saginatione) auch der Holzschlag (sectione) verzeichnet.[83] In der Urkunde, mit welcher 1143 zu Lorch Markgraf Ottokar von Steir dem Abte Berthold von Garsten und seinen Nachfolgern alle Priviligien und Schenkungen bestätigt, welche dem Kloster von seinen Vorfahren und Anderen ertheilt worden sind, wird das Recht des Holzfällens in einem geschenkten Walde ausdrücklich zuerkannt mit den Worten „... mit dem daranstoßenden Walde, welcher Tannberg genannt wird, zur Viehweide, zum Holzfällen und zu jeglichem Nutzen nur mit Ausnahme der Jagd." (cum silua contigua, que danbere dicitur, in pascuam animalium et cesionem lignorum ac omnimodam utilitatem sola uenatione ferarum excepta).[84] Markgraf Leopold von Steier bestätigt zu Steier am 30. April 1153 die Schenkungen seines Vaters Otakar an das Kloster Garsten und vermehrt dieselben. Hier findet sich auch ganz besonders bestätigt das Recht, in den herzoglichen Forsten

[79] Meiller, Regesten 6 Nr. 14. 198. Anm. 41. — Urkb. o. d. E. II. 85 Nr. 66. — Mon. boic. XXIX. I. 96 Nr. 372.

[80] 1104. 27. Februar, Regensburg. Kaiser Heinrich IV. verordnet, daß die dem Kloster Mondsee mit Unrecht entzogenen Güter zurückgestellt werden sollen. Urkb. o. d. E. II. 125 Nr 88. — Chron. Lunaelac. I. 113.

[81] Urkb. o. d. E. II. 42 Nr. 30. — Mon. boic. XXVIII. I. 119 Nr. 86.

[82] Urkb. o. d. E. II. 45 Nr. 33.

[83] Steierm. Urkb. I. 196 Nr. 184.

[84] Urkb. o. d. E. II. 209 Nr. 142.

Holz zu fällen (Imprimis etiam forestis nostris de cesione lignorum .... plenum ius illis confirmamus).[85]

Mitunter wird das Recht zum Bezuge einer bestimmten Holzmenge ertheilt, so 1141, wo Markgraf Liupold IV., Herzog von Bayern bestimmt: „daß der Wald, welcher gemeiniglich vorst genannt wird, welcher zwischen den beiden Flüssen Kamp und Krems gelegen ist, zwei Lastwägen oder Gefährten der Brüder von Reichersberg von jetzt an in Zukunft stets offen sein soll, so zwar, daß keiner von den Forstverwaltern von ihnen eine Abgabe an Geld fordern oder irgendwie durch eine von ihnen abverlangte Leistung sie belästigen darf, sondern wie gesagt den vorgenannten Brüdern und ihren Knechten nach ihrer Bequemlichkeit der freie Ein- und Ausgang im Walde gestattet sei" (ad alias qualescunque utilitates fratrum Richerspergensium duobis plaustris aut vehiculis eorum amodo semper inposterum patere siluam, que uulgo dicitur vorst, sitam inter duos fluvios Champam et Chremesam ita uidelicet, ut nullus eiusdem silue procuratorum ab eis exigat ullum precium seu qualiscunque augarie grauamen illis faciat, sed omnino, ut dictum est, liber introitus et exitus in eandem siluam ac de silua fratribus prefatis et eorum seruis pro conmoditate eorum pateat).[86] 1168 schenkt Gräfin Leukart von Bogen dem Kloster Admont eine Hube zu St. Georgen an der Gurk mit Aeckern und Wiesen, gemeinsamer Holznutzung aus dem angrenzenden Forste und überdies aus demselben Forste wöchentlich einen Wagen Holz (cum agris et pratis, communi quoque vsu lignorum de foresto adiacenti, et insuper de ipso foresto per singulas ebdomadas plaustrum unum lignorum).[87]

Das gemeinsame Nutzungsrecht einer Anzahl von Leuten findet sich öfters erwähnt, so 1093 wo Weriant von Windischgrätz dem Kloster St. Paul zwei Huben zu Zelnig und ein gewisser Ludwig ebensoviel sammt einem Viertheile der Mauth zu Feistritz und die Waldnutzung für die Insassen dieser Güter vom Wurmatbis zum Gamswildbache in der Nähe von Marburg schenkt (ut homines ecclesie qui eadem bona incolunt communionem habeant in saltu adiacente a torrente Vodmunt dicto usque ad torrentem Gemniz pascendo, venando, et omni utilitate).[88] Als Beleg einer gemeinsamen Waldnutzung ist auch eine Stelle aus einer Urkunde des Markgrafen Otakar von Steier aufzufassen, in welcher dieser 1172 zu Graz den Streit zwischen seinem Ministerialen Adalbert von Eppenstein und dem Kloster St. Lambrecht um Güter bei Neumarkt schlichtet und den Kauf einiger Huben zu Wirflach bei Neunkirchen in Niederösterreich seitens des Klosters bezeugt. Hier heißt es: „Homines uero habitantes in predio quod residuum est Adalberto, nemorales inquisitiones communicent".[89] Die Benennung „chiswite" für gemeinsamen Holzbezug erscheint 1180, wo den bambergischen Sudleuten in der Au an der Furt bei Hall nächst Admont das Recht des gemeinsamen Holzbezuges verliehen wurde, um ihre Wohnungen zu heizen, „was man gemeiniglich chiswite nennt." (In augia que dicitur ad uadum (urvar), data est eis communio lignorum ad domos suas focandas quod uulgo dicitur chiswite).[90] Herzog Ottokar von Steier gestattet 1185 den Leuten des Klosters Seitz an Wäldern, Weiden, Wassern und Fischereien volle Gleichberechtigung (plenam communionem) mit seinen Leuten, welche Berechtigung schon nach alter Gewohnheit ihnen zusteht und vorgeschrieben ist.[91] Einer gemeinsamen Holznutzung gegen

[85] Ebenda II. 160 Nr. 106.

[86] Ebenda II. 194 Nr. 130. — Mon. boic. IV. 408 Nr. 4. — Meiller, Regesten 28 Nr. 24.

[87] 1168. Litzen. Steierm. Urkb. I. 475 Nr. 509.

[88] Ebenda I. 101 Nr. 87.

[89] Ebenda I. 516 Nr. 548.

[90] Ebenda I. 573 Nr. 605.

[91] 1185. 27. September, Radkersburg. Auftrag Herzog Ottokars von Steier an seine sämmtlichen Beamten, die Rechte des Klosters Seitz zu schützen. Steierm. Urkb. I. 621 Nr. 644

Abgabe einer Leistung wird Erwähnung gethan in der Bestätigung Bertholds, Bischofs von Bamberg, über die Freiheiten des Klosters Aspach, worin den Leuten, welche auf den Gütern des genannten Klosters sitzen, sowohl im Attergau als auch im Hönhart und um die Hofmark in Ering in den bambergischen Wäldern oder Forsten jeder Nutzen und jedes Recht zugestanden wird, welches die bambergischen Leute genießen unter Zahlung derselben jährlichen Leistung (Propositum itaque existit coram nobis iusticia mediante, Quod homines in bonis Monasterii Aspacensis residentes tam in Atergav quam circa Hoenhart quam etiam circa Hofmarchiam in Ering in siluis nostris et in nemoribus sev in foresta omni usu et iure gaudere debent, quo et nostri et sub eadem annalis seruicii pensione).[92] Von einem gemeinsamen Rechte des Holzschlages im Grenzgebiete spricht auch die Urkunde von 1150 über die Grenzen und die gegenseitigen Rechte der Salzstellen zu Hall bei Admont zwischen diesem Kloster und dem Stifte in Garsten (lignorum quoque cesio partim illorum partim sit nostra, certis tamen terminis distincta).[93] In einem Vergleiche zwischen den Pollhaimern und dem Abte von Kremsmünster vom Jahre 1287 über die Fischerei am Ausflusse des Almsees wird das Recht der klösterlichen Fischer auf den Bezug von Holz aus den Pollhaimerischen Waldungen bestätigt mit folgenden Worten: „Und weil unser Wald auf allen Seiten an denselben See grenzt, so sollen die Fischer der Kirche, damit in Zukunft zwischen demselben Kloster und uns oder unseren Erben keine Veranlassung zu einem Streite entstehe, das Holz, welches sie für den Fischfang brauchen, aus demselben Walde reichlich erhalten." (Et quia nemus nostrum eidem lacui adiacet circumquaque, ne de cetero inter idem monasterium et nos nostrosque heredes alicuius oriatur materia questionis, piscatores ecclesie ligna, ad usum piscationis necessaria de nemore eodem accipient habundanter).[94]

Wird so einerseits das Recht der Holzfällung gewährleistet, so sprechen die Urkunden andererseits von der Verpflichtung der Holzabgabe; auch des Rechtes auf den dritten Baum geschieht Erwähnung, so 1246, wenn Herzog Friedrich der Streitbare die Abgabe des dritten Baumes, welche sich sein Vater vom Kloster Neun vorbehielt, diesem erläßt. (In quibus etiam possessionibus licet iam dictus pater noster sibi postmodum tertiam arborem vendicaret . .).[95] Mitunter wird bei einer Schenkung das Recht des Holzbezuges vorbehalten, wie 1025 in der bereits besprochenen Forstschenkung der Kaiserin Kunigunde an die Gattin Bezelino's, wo das ganze Holzfällungsrecht zurückbehalten wird,[96] und 1244, wo Agnes von Sebenstein, die Witwe Ulrichs von Wülfleinsdorf, der Abtei Heiligenkreuz alle ihre jenseits der Leitha gelegenen Besitzungen verkauft unter dem Vorbehalte, daß sie vom Walde den für ihr Haus nöthigen Bedarf weiter beziehen könne. (De silua quoque necessitatem domus sue . . . excepit).[97]

In der Bestätigung der Rechte des Klosters Geirach, welche Herzog Liupold (VI.) von Oesterreich und (III.) von Steier 1227 dem genannten Stifte gibt, hebt er unter Anderem auch hervor, daß Niemand durch Holzfällen (lignorum incisionibus) das Gebiet der Mönche zu belästigen sich herausnehmen möge.[98] Eine ähnliche Ermahnung findet sich 1185 (?) in dem Schutzbriefe des Papstes Lucius III. für das Kloster Seitz. Er verfügt hierin, daß Niemand innerhalb

[92] 1278. 24. Juni, Attersee. Urkb. o. d. E. III. 487 Nr. 528. — Mon. boic. V. 168.
[93] Steierm. Urkb. I. 169 Nr. 170.
[94] 1287. 5. September. Urkb. o. d. E. IV. 73 Nr. 77. — Urkundenbuch von Kremsmünster Nr. 125.
[95] 1246. 1. März. Himberg. Steierm. Urkb. II. 582 Nr. 470. — Meiller, Regesten, 182 Nr. 152.
[96] Urkb. o. d. E. II. 80 Nr. 61.
[97] 1244 im Mai, Bruck an der Leitha. Heinrich von Habsbach, herzoglicher Mundschenk und oberster Landrichter in Oesterreich beurkundet die Schenkung. Fontes XL 108 Nr. 102.
[98] 1227. 7. November, Marburg. Steierm. Urkb. II. 337 Nr. 245.

der Klostergrenzen sich herausnehmen möge, die Mönche in der Benützung der Weiden, dem Schlagen der Wälder, in Ausübung der Jagd und des Fischfanges irgendwie zu belästigen (statuentes ut infra terminos uestros nullus uobis in occupandis pascuis uel nemoribus succidendis aut in oppressionibus occasione uenationum uel piscationum quarumlibet exercendis aliquam inferre molestiam qualibet temeritate presumat).[99]

An dieser Stelle möchte ich noch erwähnen, daß 1120 unter den Zeugen eines Tausches, welchen Abt Wolfold von Admont mit Perkoz von Schwendt eingeht, auch ein Udalrich „faber lignarius", also entweder Zimmermann oder Holzmeister sich befindet.[100]

Wenden wir unsere Aufmerksamkeit nun der Rodung zu, die eine wichtige Rolle in den schriftlichen Denkmalen jener Zeit bildet. Häufig ist die Nennung von Neugereuten (novalia) oder Gereuten schlechthin (vgl. 1181 die Stelle „sieben Huben bei Lazinich, welche wegen ihres Zustandes gemeiniglich Gereut genannt werden, mit allem zu bebauenden Lande, welches der Wald begrenzt, der im Volksmunde Razman genannt wird", „VII mansos iuxta Lazinich uulgo propter nouitatem gerût appelatos cum adtinenti silua et omnibus colendis que tangit siluam Razman uulgariter dictam"[101]. Oft wird das Recht zur Anlage von Neugereuten bei der Schenkung ausgesprochen, ja die betreffende Waldstrecke nur zum Behufe der Rodung vergabt. Ich verweise hier nur auf den Stiftbrief des Klosters Lambach von 1056, in dem neben anderen Rechten dem Abte auch die Befugniß beliebiger Rodung in seinen Wäldern zugestanden wird (In his ergo siluis solus abbas absque ulla contradictione pro suo libitu habet potestatum euellendi . .)[102] und eine Urkunde von 1208, wo Herzog Leopold VI. von Oesterreich und Steier der Abtei Heiligenkreuz eine Schenkung seines Vaters bestätigt, mit welcher dieser ein Wäldchen am Sattelbache vergabte, damit die Mönche durch Ausroden desselben eine Wiese herstellen (silvulam quandam sitam iuxta fluvium, qui vocatur Satilbach, quam ipse ad pratum exstirpandam ..... contulit).[103] Mitunter finden sich auch beschränkende Bestimmungen bei Verleihung des Rodungsrechtes und selbst Vorbehalt desselben, so um 993, wo der Bischof Christian von Passau mit dem Grafen Arnulf einen Vertrag wegen eines strittigen Waldes schließt. Graf Arnulf tritt darin den ganzen Nutzen eines Waldes, dessen Grenzen genannt werden, ab, mit Ausnahme des Wildes und des Rodungsrechtes (evulsiones), ferner gestattet er bei einem anderen Walde die Rodung von den Grenzen der Aecker aus, so viel es ihnen beliebe, aber unter der Bedingung, daß Niemand darauf Häuser erbaue (euellendum a finibus agrorum, quantum uellent, eo tamen tenore, quod nullus imponatur domos aedificandas)[104]. Im weiteren Verlaufe dieser Urkunde steht auch einmal novella für novalis. Daß Rodungen ohne besondere Erlaubniß namentlich in den älteren Zeiten vorkommen, ist selbstverständlich und findet sich dies schon in der Stiftungsurkunde von Kremsmünster 777, genauer aber noch in der Bestätigung derselben durch Karl den Großen vom Jahre 802 erwähnt, wo es heißt: „jenes Land, welches die Slaven an den Flüssen Todicha und Sirnicha ohne Erlaubniß des Herzogs Thassilo ausgerodet haben" (Insuper etiam terram illam, quam sclavi prope flumina Todicha et sirnicha sine licentia tassilonis ducis stirpaverunt).[105] Auch die Gegend bei eporestae war ohne Erlaubniß des Herzogs gerodet worden.

[99] 1185? 18. Februar, Verona. Steierm. Urkb. I. 607 Nr. 636.
[100] Ebenda I. 122 Nr. 103.
[101] Ebenda I. 580 Nr. 615.
[102] Urkb. o. d. E. II. 90 Nr. 70.
[103] 1203, 28. März. Fontes XI. 33. Nr. 25. — Pez, Thesaur. VI. II. 63. Nr. 106.
[104] Urkb. o. d. E. II. 69 Nr. 51. — Urkundenbuch von Kremsmünster 27 Nr. 18.
[105] 802. März. Aachen. Urkb. o. d. E. II. 7 Nr. 4. — Urkundenbuch von Kremsmünster 7 Nr. 3.

Eine Bestimmung über den Ersatz von Rodungskosten finde ich in einer Urkunde vom 24. August 1302, worin Ortneid von Tanberch bestätigt, daß mit seinem Willen Ulrich und Wernhart, die Söhne Marchwards, der vom Berge genannt wird, den Brüdern zu Schlägl ein Hube zu Widersöd versetzt haben. Hier wird bestimmt, daß, falls die Brüder des vorgenannten Klosters die Hube ausgerodet und bebaut haben, und die vorerwähnten Ulrich und Wernhart oder ihre Erben den Besitz wieder einlösen wollten, sie den Brüdern der Zelle den vollen Preis, welchen die Bebauung und Rodung der Hube gekostet hat, ohne jede Gegenrede wieder erstatten mußten (pacto et condicione sub prescripta (sic), quod, si fratres cenobij iam predicti Mansum in widersevd exstirpauerint uel locarint Et si predicti fratres vlricus et wernhardus vel eorum heredes eundem voluerint liberare, fratribus Celle beate marie in slaga, quiquid eos locacio uel exstirpacio mansi constiterit sepedicti, refundere debebunt plenarie et integre omni contradictione proculmota).[106] Vereinzelt findet sich auch die Bestimmung, daß der Waldboden nach geschehener Abstockung wieder in die Hände des früheren Besitzers zurückkehrt. So bestätigt der Erzbischof Konrad I. von Salzburg 1135, daß es Niemandem mit Ausnahme der Bauern des Klosters Admont gestattet sei, im Thale dortselbst in irgend einem angrenzenden Walde ein Neugereut anzulegen, sondern wenn die Wälder ausgeschlagen seien, welche für die Salzpfannen anderer, wer sie auch sein mögen, bestimmmt sind, so solle das zu bebauende Land uneingeschränkt wieder in die Gewalt des Klosters zurückkehren (inter que ut nemini preter monasterii colonos liceat in eadem ualle aliquid noualium de quacumque inibi adiacente silua runcare, set et saltibus excisis ad aliorum quorumlibet sartagines deputatis terra excolenda in ius et potestatem monasterii libere reuertatur).[107] Die vorstehenden Zeilen sind übrigens ein Beweis, daß damals selbst in solchen Wäldern, welche einem bestimmten Zwecke (hier Salzsud) gewidmet waren, an eine Neuaufforstung gar nicht gedacht wurde.

Auch des Zehenten von Neugereuten geschieht Erwähnung, so 1136 wo Reginmar Bischof von Passau auf Bitten des Markgrafen Leopold IV., seiner Gemahlin Agnes und seine Söhne Adalbert, Leopold, Heinrich und Ernst dem Abte Gotschalch und dem Convente der Abtei Heiligenkreuz den bischöflichen Zehent von ihrem gesammten gegenwärtig betriebenen Eigenbau als auch von allen in Zukunft anzulegenden (novare) Neugereuten erläßt,[108] und Papst Lucius III. bestätigt, daß das Kloster Heiligenkreuz, wie auch andere Niederlassungen des Cistercienserordens, von der Entrichtung der Zehnten von allen im Eigenbau befindlichen Lande und von allen Neugereuten befreit seien.[109]

Das Verbot, Neugereute ohne Bewilligung des Eigenthümers anzulegen, wird beispielsweise in der Urkunde König Heinrichs IV. vom Jahre 1061 für das Kloster Lambach ausgesprochen, worin dem genannten Kloster das Eigenthum von vier Waldungen mit der Bestimmung geschenkt wird, daß Niemand fischen oder Neugereute anlegen oder Häuser erbauen dürfe ohne die Einwilligung des Abtes von Lambach (ut nullus in predictis locis . . . aut piscari aut noualia facere aut domos aedificare sine consensu et uoluntate abbatis in lambach suorumque successorum presumat).[110]

In den Schenkungen von Wäldern, welche die Herzöge von Oesterreich dem Stifte Heiligenkreuz machen, findet sich mehr als einmal das Verbot der Waldrodung ausdrücklich aufgezeichnet, so 1177 neben dem Verbote, Viehställe

[106] Urkb. o. b. E. IV. 418 Nr. 161.
[107] Steierm. Urkb. I. 167 Nr. 169.
[108] Fontes XI. 3 Nr. 2.
[109] 1185, 9. September, Verona, Fontes XI. 15, 16 Nr. 11.
[110] 1061, 18. Februar, Regensburg. Urkb. o. b. E. II, 91 Nr. 71.

und Bienenkörbe zu errichten. (Hoc ipsum vero, quod de prefata silva antedicto monasterio Sancte Crucis dare complacuit, manu potestativa delegauimus eidem venerabili loco ita tamen, ut nequaquam exstirpetur, nec stabula pecorum aut apiaria illic callocentur),[111] und 1188 in ähnlicher Fassung (.. in omnes usus ac necessitates omne per evum liberrime subserviat ita tamen, ut non exstirpetur, neque stabula peccorum uel apiaria ibi colocentur).[112] Gleichzeitig mit der letzten Schenkung stellt Herzog Leopold demselben Stifte das Praedium Rohreck zurück, das diesem von einem seiner Dienstmannen widerrechtlich entrissen worden war, unter der Bestimmung, daß Niemand ein Recht habe, an jenem Orte ein Schloß zu erbauen, den Wald auszuroden, oder auf irgend eine Weise die genannten Brüder zu belästigen. (Nec igitur quisquam hominum in eodem loco facultatem habeat castellum edificandi, silvam exstirpandi, vel aliquomodo predictos fratres gravandi).[113]

Rodeleute (runcatores) finden sich erwähnt im Jahre 1212, wo berichtet wird, daß die Beamten Reinberts des Jüngeren von Mureck auf einem dem Kloster Reun gehörigen Gute ihre Rodeleute eingestellt haben (offitiales ipsius quasi iure patronatus utentes, in eodem predio fratribus Runensibus graues molestias intulerunt, sed et runcatores suos passim in nemore predicto plantauerunt).[114]

Hin und wieder wurde auch die Anlage von Neugereuten auf Klostergründen durch die Ausübung des landesfürstlichen Jagdrechtes behindert. So wird 1243 geklagt, daß das Kloster St. Lambrecht in seinen Wäldern und Neugereuten in der Veitsch und zu Dobrein bei Aflenz nicht wenig belästigt werde dadurch, daß Herzog Friedrich der Streitbare es für gut befunden hatte, den Anbau der Neugereute, welchen sie in jenen Gegenden schon längst durchgeführt hatten und noch durchführten, wegen der Ausübung des Gejaides auf Rath gewisser Leute einzustellen (querulose insinuauit, monasterium suum in quibusdam nemoribus et noualibus sui predii, hoc est in Vitscha et Dobryn per nos non modicum aggrauari, videlicet in eo quod culturam noualium quam in illis partibus iam dudum fecerant et faciebant, propter venationes ferarum exercendas ibidem duxeramus instinctu quorundam tunc temporis inhibendam). Herzog Friedrich anerkennt die Rechte des Abtes und widerruft die Einstellung der bereits begonnenen und noch zu beginnenden Rodungen, so daß nicht nur an den vorgenannten Orten, sondern auch in ihrem Walde, welcher ihr Gut, nämlich das Thal von Aflenz berührt, und welches Zell (Maria-Zell) genannt wird, dem Kloster vollste Freiheit gewährt wird (inhibitionem factam per nos noualium inceptorum sev incipiendorum per omnia reuocantes, et non tantum in locis illis predictis verum etiam in silua sua que predium ipsorum, hoc est vallem Avelencensem contingit que Cella vocatur ..... sepe dicto abbati et suis successoribus in futurum et ipsius monasterii vsibus et profectu disponendarum rerum liberam concedimus facultatem).[115]

---

[111] Fontes XI. 10 Nr. 7. — Meiller, Regesten 55 Nr. 2.

[112] 1188, 31. Mai, Mautern. Fontes XI. 24 Nr. 16. — Meiller, Regesten 65 Nr. 38.

[113] 1188. 31. Mai, Mautern. Fontes XI. 25 Nr. 17. — Meiller, Regesten 65 Nr. 39.

[114] 1212, Reinbert von Mureck entschädigt das Kloster Reun für einen von seinem Vater demselben geschenkten Wald und Neureute auf dem Radel, die er zu seinem Schlosse Arnfels gezogen. Steierm. Urkb. II. 184 Nr. 122.

[115] 1243. Ende Juni, Friesach, Steierm. Urkb. II. 536 Nr. 423. — Meiller, Regesten, 176 Nr. 124.

(Fortsetzung folgt.)

Literarische Berichte.

Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883 bis 1894. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium. Ein Quartband mit 25 Tafeln. Wien, Wilhelm Frick. fl. 8.—.

Die Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" wünschte die Besprechung des oben betitelten Werkes durch einen im praktischen Dienste stehenden Forstbeamten des schweizerischen Hochgebirges.

Nach mancherlei begreiflichen Bedenken habe ich mich dieser Aufgabe unterzogen.

Um die vorliegende Arbeit voll würdigen zu können, wäre eine Kenntniß der Wildbachgebiete Oesterreichs aus früherem Besuche oder aus eigener Anschauung speciell zu diesem Zwecke unerläßlich.

Beide Erfordernisse gehen mir ab; nebst den Wildbachgebieten der Schweiz habe ich vor Jahren nur einige Gegenden des bayerischen Hochgebirges besucht — in Oesterreich war ich nie.

Obgleich nun die Schilderung des gesammten Charakters der österreichischen Gebirgsländer und der einzelnen Flüsse und Wildbachgebiete so anschaulich ist, daß sich der im Gebirgsland thätige Forstbeamte sofort orientiren kann, sind unrichtige Auffassungen über die im Werke geschilderten Zustände möglich. Ich möchte daher von vorneherein um Nachsicht bitten, wenn Irrthümer unterlaufen sollten.

Die Einleitung des umfangreichen Werkes führt uns zum Herbst 1882 zurück. Damals war der Südabhang der österreichischen Alpen, namentlich derjenige der Länder Tirol und Kärnten durch die verheerende Wirkung der Hochwasser und des Geschiebetransportes der Wildbäche in einem bisher noch nie beobachteten Maße verwüstet.

Die Regierung sah die Nothwendigkeit zur schleunigen Einführung von schützenden Maßnahmen ein.

Im Jahre 1883 unternahm der Ackerbauminister Julius Graf Falkenhayn eine Reise nach Frankreich zum Studium der Wildbachverbauungen daselbst; ebenso wurden österreichische Forstbeamte zu gleichem Zwecke dahin entsendet.

Schon in demselben Jahre legte das Ackerbauministerium Gesetzesvorlagen über Wasserbau vor, welche unterm 30. Juni 1884 in Kraft erwuchsen und die Grundlage der Organisation des jetzt bestehenden Wildbachverbauungsdienstes boten.

Diese am Schlusse des Werkes enthaltenen Gesetze zerfallen in zwei Theile:

A. Gesetz vom 30. Juni 1884, betreffend die Förderung der Landescultur auf dem Gebiete des Wasserbaues.

Zur Orientirung auch für weitere Kreise entnehmen wir diesem Gesetze folgenden kurzen Auszug.

I. Finanzielle Bestimmungen.

Zur Förderung von Unternehmungen, welche den Schutz des Grundeigenthumes gegen Wasserverheerungen, oder die Erhöhung des Werthes der Grundstücke durch Entwässerung oder Bewässerung zum Zwecke haben und deren Ausführung im öffentlichen Interesse liegt, wird ein Meliorationsfonds gebildet, welchem in den 10 Jahren 1885 bis 1894 je 500.000 fl. aus Staatsmitteln zuzuweisen sind. Dieser Fond wird vom Ackerbauminister verwaltet. Die in einem Verwaltungsjahre nicht verwendeten Beträge bleiben dem Fonds für spätere Zeit erhalten.

Aus dem Meliorationsfonds werden bestritten:

1. Die Kosten der aus Landesmitteln auszuführenden Unternehmen, unter Beitragsleistung der mitbetheiligten Bezirke, Gemeinden oder Wassergenossenschaften bis zu 30 Procent des veranschlagten Erfordernisses.

2. Die aus Landesmitteln gewährten Beiträge an die von bestimmten Bezirken, Gemeinden oder Wassergenossenschaften auszuführenden Unternehmen, in diesem Falle

a) Als nicht rückzahlbaren Staatsbeitrag bis zu 30 Procent der veranschlagten Kosten, im Falle es sich um Schutz der Grundstücke gegen Wasserverheerungen (Uferbrüche, Verschotterungen, Ueberschwemmungen) handelt, oder bis zu 50 Procent, wenn gleichzeitig die unschädliche Ableitung eines Gebirgswassers vorgenommen wird.

b) Als nicht rückzahlbaren Beitrag von mindestens 20 Procent des veranschlagten Erfordernisses oder als ein zu höchstens 4 Procent verzinsliches, in angemessenen Raten rückzahlbares Darlehen im Betrage von 30 bis 100 Procent des Kostenvoranschlages, im Falle Grundstücke durch Entwässerung oder Bewässerung in ihrer Ertragsfähigkeit gehoben werden sollen.

Die übrigen Kosten und der Rest der Geldbeschaffung sind von den einzelnen Landestheilen, Bezirken, Gemeinden oder Wassergenossenschaften durch angemessene Vertheilung zu übernehmen.

II. Wasserrechtliche Bestimmungen.

In diesem Abschnitte werden die Rechtsverhältnisse geordnet in Bezug auf:

1. Beitragsleistung der mitbetheiligten Grundbesitzer an die Kosten der Meliorationsarbeiten.

2. Entzug von Wasserkraft und Wasserrechten zum Zwecke der Anlage von besser rentirenden Bewässerungen und Entwässerungen.

3. Bestimmungen über Geldbeschaffung und Incasso der Beitragsquoten von Seite der betheiligten Grundbesitzer.

B. Gesetz vom 30. Juni 1884, betreffend Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung von Gebirgswässern.

Darin sind die Bestimmungen forstpolizeilicher und wasserrechtlicher Natur enthalten, welche zur Erhaltung oder Verbesserung der Zustände in den Flußgebieten nothwendig erscheinen.

In § 1 wird das Gebiet, auf welches sich die nachfolgenden Bestimmungen beziehen, als Arbeitsfeld (Perimeter, Verbauungsgebiet) fixirt, welches nebst dem Gerinne selbst jene Parcellen des Sammelbeckens zu umfassen hat, deren Bodenzustand eine Vorsorge in Absicht auf die Ansammlung oder den Abfluß des Wassers erheischt.

Innerhalb des Perimeters können alle jene Bauten und sonstigen Vorkehren angeordnet werden, welche zur unschädlichen Ableitung des Gebirgswassers erforderlich sind, wie insbesondere:

Schalenanlagen, Grundschwellen, Wehren, Thalsperren, Entwässerungen, Hegelegung, Berasung, Flechtzäune oder Aufforstung und die Ausschließung oder Anwendung bestimmter Arten sowohl der Benützung der Wälder, Weiden und anderen Grundstücke, als auch der Bringung der Producte.

Diese allgemeinen Grundsätze enthalten in kurzer Zusammenfassung so ziemlich alle Maßregeln, welche mit Rücksicht auf culturelle Verbesserung des Sammelgebietes und der Ausführung von Schutzbauten als nothwendig erscheinen.

Ferner bestimmt das Gesetz:

Baumaterialien, welche auf dem Perimeter oder auf benachbarten Grundstücken vorhanden sind, müssen zur Durchführung der Bauten überlassen, ebenso die Zufuhr solcher zur Baustelle über die Grundstücke Dritter gestattet werden, beides selbstverständlich gegen Entschädigung.

Zum Arbeitsfelde gehörige Grundstücke können enteignet werden, wenn dies für den Zweck des Unternehmens nothwendig erscheint; ebenso sind Nutzungsrechte dritter Personen abzulösen, soferne deren Belassung das Verbauungsgebiet gefährden würde.

Die weiteren Paragraphe enthalten Bestimmungen über Aufstellung und öffentliche Auflage der Verbauungs- und Aufforstungsprojecte, Behandlung der Einsprachen und Entschädigungsansprüche und die Art und Weise der Erledigung dieser Rechtsfragen, ferner Strafbestimmungen bei Uebertretung der vorenthaltenen Vorschriften und bei Zerstörung oder Beschädigung der Culturen und Bauten, zuletzt die Organisation der Landes- und Specialcommissionen und Schlußbestimmungen. Im Detail hier darauf einzugehen würde zu weit führen.

Nach Erlaß dieser gesetzlichen Grundlage erfolgte die Organisation des Wildbachverbauungsdienstes.

Einer forsttechnischen Abtheilung wurde als Aufgabe einzig und allein die Wildbachverbauung übertragen und dieselbe in zwei Hauptsectionen eingetheilt, die eine in Villach für die Länder Kärnten, Küstenland, Krain, Steiermark, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Tirol und Vorarlberg, die andere in Teschen für die Länder Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien und Bukowina. Von diesen Hauptsectionen wurden kleinere Untersectionen losgelöst und dieselben auf die einzelnen Länder und Arbeitsgebiete nach Bedürfniß vertheilt mit Dislocationen nach dem jeweiligen Stand der Aufnahmen und Bauten.

In Tirol waren diese Arbeiten vor Organisirung des Verbauungsdienstes den Forsttechnikern der politischen Verwaltung übertragen. Diese Uebertragung hat sich in Oesterreich nicht bewährt, weil genanntes Personal wegen Arbeitsüberhäufung im eigentlichen Forstdienste keine Zeit fand, der neuen Aufgabe gehörig obzuliegen.

Aus diesem kurzen Auszuge geht hervor, daß die Gesetzbestimmungen und die Organisation wohl geeignet waren, rasch eine Uebersicht über die Zustände in den Wildbachgebieten, sowie über die auszuführenden Schutzbauten und zu beseitigenden Uebelstände zu gewinnen, um mit Erfolg Hand an das große Werk legen zu können, besonders da der staatliche Meliorationsfonds für den Zeitraum von 1892 bis einschließlich 1904 von 500.000 fl. auf jährlich 750.000 fl. erhöht wurde.

Charakteristik der Wildbäche und Systeme der Verbauung.

Vor Entwurf der Verbauungsprojecte wird ein vollständiges Studium des Quellengebietes und des Flußlaufes verlangt, um Klarheit und Uebersicht über Ursache und Wirkung der thätigen Naturkräfte und der schädigenden Einflüsse, wie Ueberschwemmung, Uferbrüche, Ueberschotterung, Murgänge u. s. w. zu erlangen.

Der rasche Abfluß großer Wassermassen, welcher das durch Verwitterung, Erosion, Gletschertransport oder Aufweichung seitlicher Hänge durch Sicker- und Quellwasser in den Rinnsalen angehäufte Geschiebe mitreißt, wird als Hauptursache der zerstörenden Wirkung der Wildbäche bezeichnet.

Ein richtiges Verbauungssystem muß daher suchen:

1. Das Quantum des auf einmal abfließenden Wassers zu vermindern.
2. Die Loslösung und den Transport des Geschiebes möglichst zu verhindern:

Erstere Aufgabe wird durch Verbesserung des culturellen Zustandes des Sammelgebietes der Wildbäche zu erreichen gesucht.

Durch das Kronendach der Waldbäume werden bekanntlich circa 20 bis 50 Procent, bei Schneefall oft bis 80 Procent der Niederschläge zurückgehalten und zur langsamen Speisung der Bäche und Quellen verwendet. Ein großer Theil des Niederschlages verdunstet an der Baum- und Pflanzenoberfläche.

Bei lückigen Waldungen oder lichtbestockten Weideflächen an der obersten Waldgrenze kann dieser Procentsatz vielleicht auf 10 Procent oder tiefer herab-

sinken. Es ist dieser kleine Bruchtheil des zurückgehaltenen Wassers jedoch oft schon von hohem Werthe, um die Stoßkraft der Wildwasser und die Ueberschwemmungsgefahr wesentlich zu verringern.

Wird durch Vermehrung der kahlen Stellen im Sammelgebiete die auf einmal abfließende Wassermenge nur um 5 bis 10 Procent erhöht, so kann dieses größere Wasserquantum oft schon hinreichen, um den früheren Gleichgewichtszustand der Bachsohle aufzuheben und große Geschiebstransporte, Uferbrüche und Ueberschwemmungen zu verursachen.

Beinahe in jedem Forstrevier der Gebirgsländer werden Beispiele vorhanden sein, daß früher unschuldige Gebirgsbächlein oder Grabenrunsen durch mehr oder weniger große Holzschläge im Sammelgebiete plötzlich zu gefährlichen Wildbächen wurden.

Ebenso können kleinere Wildbäche wieder einen ruhigeren Charakter erhalten, wenn es durch Aufforstung oder Berasung gelingt, den raschen Wasserabfluß und den Geschiebetransport vielleicht nur um 10 bis 20 Procent zu reduciren.

Die Aufforstung von Weide-, Wiesen- und Kahlflächen, oder wenn dies unmöglich, die Berasung letzterer wird die hauptsächlichste Maßregel sein, um den raschen Wasserabfluß zu verhüten.

Aber auch zur Lösung der zweiten Aufgabe, zur Verhütung der Loslösung des Geschiebes aus dem Quellengebiete sind diese culturellen Vorkehrungen von großer Bedeutung.

Die Befestigung der Bodenoberfläche mittelst guter Berasung oder in erhöhtem Maße durch die Baumwurzeln eines kräftigen Waldbestandes ist für die Verhütung der verheerenden Wirkung des Wildbaches mindestens ebenso wichtig, wie die Verlangsamung des Wasserabflusses. Durch die Wurzeln des Rasens oder der Bäume wird das lockere Geschiebe mechanisch gebunden und zurückgehalten. Diese mechanische Arbeit der Vegetation wird von Theoretikern oft unterschätzt. Gerade das Geschiebe, welches den obersten Einzugsgebieten entnommen ist, wird vom Wildbache als Grabwerkzeug benutzt, um in den tiefer gelegenen Gerinnen die Bachsohle mechanisch tiefer zu legen.

Durch Entzug dieses Werkzeuges wird die auch rasch abfließende Wassermasse in dem alten, ausgewaschenen Bachbett wenig Geschiebe mitreißen.

Beide Wirkungen der culturellen Verbesserung des Sammelgebietes zusammengehalten, führen zum Schlusse, daß auf die Lösung dieser Aufgabe beim Beginn der Wildbachverbauung das Hauptgewicht zu legen ist.

In der Schweiz haben wir schon verschiedene Beispiele kleinerer Wildbäche, die einzig und allein durch vollständige Aufforstung des Sammelgebietes ihren Charakter verloren haben und in unschuldige Quellbächlein umgewandelt worden sind.

Es haben sich diese Arbeiten der Aufforstung und Berasung, so weit es die Höhenlage und die Bodenbeschaffenheit nur einigermaßen erlauben, auszudehnen und es ist auch das Entstehungsgebiet der kleinsten Runse, sowie diese selbst, wenn immer möglich, mit schützendem Pflanzenwuchs zu bekleiden.

Es werden dann folgende in Oesterreich gemachte Beobachtungen hervorgehoben:

„Die Region unmittelbar unter der Schneegrenze erleidet die größte Zertrümmerung. Hier mangelt die schützende Bekleidung des Bodens mit Vegetation oder Schnee und hier ist der häufigste Wechsel der Temperatur ober und unter dem Nullpunkt zu constatiren.

Was die Exposition anbelangt, so sind die Südabhänge der Verwitterung mehr ausgesetzt, als die nördlichen. Die vorwiegend Verwitterungsproducte führenden Alpenwildbäche, zu welchen in erster Linie die der Kalkalpen zu zählen sind, bieten daher im allgemeinen der Verbauung keine günstigen Operationsgebiete."

In der Schweiz habe ich nun vielfach die Beobachtung gemacht, daß diese vegetationslosen Gebiete zwischen ewigem Schnee und beraştem Boden im Quellengebiete der Gebirgsflüsse glücklicherweise meist schon längst bis auf den nackten Fels, oder bis auf große Gesteinstrümmer, die der Bach nicht fortbringt, ausgewaschen sind.

Schuttfelder in dieser Höhenlage, welche feineres Geschiebe enthalten, haben ihren Fuß meist auf Terrassen oder sanften Gehängen, wo das Geschiebe nicht weggespült werden kann. Einen jährlichen Beitrag zu dem gesammten Geschiebe eines Wildbaches liefern die Gehänge an der Schneegrenze im Einzugsgebiete der Bäche in Folge Verwitterung allerdings, jedoch ist dieser Zuschuß gewöhnlich ein constanter und dauert nur wenige Sommermonate an.

Aehnlich verhält es sich mit dem von der Gletscherzunge am Ausfluß des Gletscherbaches an denselben abgegebenen Glacialschutten. Es ist dies ebenfalls ein alljährlich bestimmtes Quantum, allerdings etwas beeinflußt durch das größere oder kleinere Abschmelzen des Gletschers in heißen oder kühlen Sommermonaten. Die größere Abgabe von Bachgeschiebe auf einmal durch die in molekularer Bewegung befindlichen Gletscher erfolgt selten, etwa bei Absturz losgelöster Eisschichten mit aufgelagertem Moränenschutt über dem Gletscherthore.

So kommt es, daß, wie auch im Werke angeführt und übereinstimmend mit hiesigen Beobachtungen, die den Gletschern entspringenden Wildbäche meist nicht die gefährlichsten sind, wenn sie nicht in ihrem unteren Lauf durch seitliche Zufuhr von großen Wasser- und Geschiebemassen zu solchen gestempelt werden.

Glacialschutt kann nun allerdings dem Wildbache in großen Massen zugeführt werden, sobald die Moränen früherer Gletscherperioden vom Wildbache wegespült werden. Die Zersetzung dieser Schuttmassen ist dann meist eine sehr rasche.

Nach Beobachtungen im Forstkreise Interlaken ist es also mehr das dem Gebiete unterhalb der Vegetationsgrenze entnommene Geschiebe, welches Verheerungen an Culturländereien verursacht, als dasjenige, welches der überliegenden Höhenzone entnommen wird.

Diese Wahrnehmungen erstrecken sich leider auf ein nicht allzugroßes Beobachtungsgebiet; immerhin glaubte ich bei dieser Gelegenheit zu weiteren einschlägigen Nachforschungen anregen zu sollen.

Die Erosion mit der Vertiefung der Rinnsale, der Unterwaschung, Zerwühlung der Berghänge und der Runsenbildung wird daher auch übereinstimmend mit hiesigen Zuständen als weit überraschender in ihren Wirkungen bezeichnet, als der Materialtransport infolge Verwitterung, Berg- und Lawinensturz, Steinschlag und Glacialschutt.

Es heißt dann Seite 7 wörtlich:

„Naturgemäß wird die Erosion unter sonst gleichen Verhältnissen, also unter gleichen geognostischen Gefälls- und Witterungsverhältnissen umsomehr zur Geltung kommen müssen, je rascher der Wasserzufluß ist, und es wird deshalb und weil die Vegetationsdecke der erodirenden Kraft des Wassers mechanischen Widerstand entgegensetzt, die Erosion in einem kahlen Sammelgebiete mehr zur Geltung kommen, als in einem mit Vegetation hinreichend bedeckten und geschützten Gebiete. Daraus erhellt deutlich wieder die Aufgabe der Cultur im Niederschlagsgebiete, gleichzeitig aber auch die Durchführung solcher Maßnahmen, die geeignet sind, dem schon entstandenen Uebel Einhalt zu thun und die vorhandenen Wunden zur Heilung zu bringen."

Auf dieser Grunderkenntniß beruht wohl der Schwerpunkt der neuen Verbauungstheorie und -Praxis, indem alle Arbeiten am unteren Theile der Flußläufe als nur von zweifelhaftem und vorübergehendem Werthe anzusehen sind, wenn nicht eine culturelle Verbesserung des gesammten Einzugsgebietes bis herauf zur feinsten Wasserader vorangegangen ist.

Die Wildbäche werden alsdann in zwei große Gruppen eingetheilt, in die der Alpen (Hochalpen) und jene des Berg- und Hügellandes.

Den Wildbächen der Hochalpen ist meist eine ganz besondere, häufig mit den Wassermassen in gar keinem Verhältnisse stehende Materialführung eigen, welche seine höchste Stufe beim Murgange erreicht.

Die Wildbäche des Berg- und Hügellandes (bei uns Vorberge genannt) schaden mehr durch große Wassermassen, welche Uferbrüche und Ueberschwemmungen, auch durch unregelmäßiges Wühlen in alten Schotterlagen Abschwemmung oder Geschiebsübertragung werthvoller Culturgründe veranlassen.

Die Verbauung der Wildbäche der Hochalpen wird wesentlich erschwert durch die Opposition seitens der Bevölkerung. — Es ist dies die gleiche Erscheinung wie bei uns in der Schweiz. Wer die Zähigkeit kennt, mit welcher sich die Gebirgsbewohner gegen die Aufforstung schlechter, halb verrutschter Weideflächen, wo nur Ziegen und Schafe spärlich Nahrung finden, oder steiler Wildheuhänge an der Vegetationsgrenze, stemmt, weiß die Schwierigkeiten, welche der culturellen Verbesserung des Einzugsgebietes hierdurch erwachsen, voll und ganz zu würdigen.

Oft genügte gewiß nur die Entfernung der Ziegen- und Schafweide aus dem halb nackten Einzugsgebiete, oder die Beseitigung der Wildheuerei auf mehrere Jahre hinaus, damit die von Runsen durchfurchten, verrutschten Berghänge sich wieder mit schützenden Rasen bekleideten. Es sind dies Maßregeln, welche auch gegen den Willen der Bevölkerung zur guten Lösung der gestellten Aufgaben unbedingt durchgeführt werden müssen.

In Oesterreich sowohl wie in der Schweiz dient hierzu im äußersten Falle die auf gesetzlicher Grundlage gewährte Expropriation. Sehr oft sind gütliche Abmachungen über culturelle Verbesserungen des Einzugsgebietes dann möglich, wenn die Vorbereitungen zur rechtlichen Enteignung getroffen sind, indem die Gebirgsbewohner meist mit Leib und Seele an ihrem Grundeigenthum hängen. Sobald dann die Verbauungs- und Aufforstungsarbeiten im Gange sind, bessert sich das gespannte Verhältniß zwischen Verbauungstechnikern und Bevölkerung meist rasch. Die Leute sehen dann ein, daß es sich um keine Plackerei, sondern um dringend nothwendige Maßregeln handelt. Ich möchte also der Opposition der Bevölkerung kein allzugroßes Feld einräumen, immerhin unter Berücksichtigung und voller Würdigung der landwirthschaftlichen Erträge und der Existenzfragen der meist ärmlichen Leute.

Die Bekleidung der nackten Berghänge mittelst Aufforstung bietet sichereren Schutz, als die bloße Berasung. Sie ist daher von der Grenze der Holzvegetation an der bloßen Berasung unbedingt vorzuziehen. Auf besseren Böden werden die dem Standort angepaßten Laub- und Nadelhölzern verwendet. Zur Bekleidung der vegetationslosen, mageren Terrainpartien haben wir mit den verschiedenen Erlenarten die vorzüglichsten Erfahrungen gemacht, nämlich in den Hochlagen mit der Alpenerle, tiefer mit der Weißerle und auf den Schuttkegeln und den tiefgründigen, wasserzügigen Bruchlehnen auch mit der Schwarzerle.

Erst in zweiter Linie folgen die Zurückhaltung des Materials durch Thalsperren und Schutzbauten gegen seitliche Unterspülung der Berghänge, Steinschlag und Lawinengefahr.

Wo Seen zur Schuttablagerung fehlen und eine Zurückhaltung des Geschiebes im Quellengebiet nicht möglich erscheint, wird die empfohlene Abhilfe, bereits auf den Schuttfeldern im Thalinnern oder auf einem ertraglosen Theile des Schuttkegels förmliche Materialablagerungsplätze zu schaffen, von gutem Erfolge begleitet sein.

Immerhin möchte ich an dem Grundsatze festhalten, daß die der vegetationslosen Region entstammenden Wildbäche in ihrem Ursprunge nicht die ge-

fährlichsten sind und daß dieselben erst durch seitliche Zufuhr von Material, welches dem Gebiete unterhalb der Vegetationsgrenze entströmt, zu eigentlich gefährlichen Wildbächen gestempelt werden, daß also auch bei diesen Bächen die Verbauung und Aufforstung von gutem Erfolge sein kann.

Der Ansicht schließe ich mich allerdings auch an, daß die ausschließlich erodirenden Wildbäche, deren Entstehungsgebiet unterhalb der Vegetationsgrenze liegt, für die Verbauungsthätigkeit ein dankbareres Feld liefern.

Die Besserung der culturellen Beschaffenheit des Niederschlagsgebietes verfolgt bis zur letzten, feinsten Runsenbildung die Aufforstung kahler Rutschflächen, die Consolidirung der unterwühlten Hänge mittelst Leitwerk (bei uns Streichwerk genannt), die Zurückhaltung des Geschiebes durch Querwerke (Flechtwerk, Sperren 2c.) und die damit verbundene Verhinderung der Sohlenerosion, sowie die unschädliche Ableitung der Quell- und Sickerwässer mittelst Entwässerung sind die wichtigsten Vorkehrungen, welche als Gesammtproject durchgeführt, dazu geeignet sind, einen Wildbach zu beruhigen.

Wird bei dieser Kette der systematisch und in bestimmter Reihenfolge auszuführenden Arbeiten das eine oder andere Glied außer Acht gelassen, so kann der Gesammterfolg in Frage gestellt sein.

Die Wildbäche der Berg- und Hügelländer entnehmen ihr Geschiebe meist nur dem obersten Theile des Laufes, wo das Gefälle ein bedeutenderes ist und brüchige Stellen vorkommen. In den tieferen Lagen verursachen Uferbrüche die Materialbewegung.

Zur Correction dieser Bäche sind die Einzugsgebiete culturell zu verbessern, Brüche zu befestigen, die Gefälle durch Querbauten zu brechen und das im Bachbette vorhandene Geschiebe zurückzuhalten.

Im Grunde genommen, ist also das Verbauungssystem von demjenigen der Hochalpenwildbäche nicht wesentlich verschieden.

Die Durchführung der Schutzbauten im unteren Theile der größeren Flüsse ist bei uns meist dem Ingenieurpersonal des Staates zugetheilt und glaube ich daher diesen Gegenstand hier übergehen zu dürfen.

Damit schließe ich die kurze Besprechung desjenigen Theiles des Werkes, in welchem die allgemeinen Grundsätze, welche bei dem österreichischen Verbauungssysteme befolgt wurden und befolgt werden sollen, festgestellt sind.

* * *

An der Hand dieser Grundsätze wurden nun sämmtliche Gebirgsländer Oesterreichs nach Bodenconfiguration, geologischem Aufbau, Verwitterungszuständen, Niederschlagsverhältnissen vorerst einem allgemeinen und jedes Wildbachgebiet einem besonderen Studium unterworfen mit Angabe der im Laufe der letzten zehn Jahre ausgeführten oder entworfenen Meliorationsarbeiten und deren Erfolg. Die Resultate dieser Untersuchungen sind im folgenden, 250 Seiten umfassenden Haupttheile des umfangreichen Werkes niedergelegt.

Die Schilderungen der Zustände in jedem einzelnen Landestheile und jedem Fluß- und Wildbachgebiete sind so klar, treffend und knapp gehalten, daß eine Wiedergabe in kurzem Auszuge nur als kümmerliches Zerrbild erscheinen möchte.

Eine Kritik der darin enthaltenen Angaben über Ursache und Maßregel zur Abhilfe der vorhandenen Gefahren und Uebelstände ist nur dem mit den Localitäten genau vertrauten Techniker möglich.

Wir müssen uns daher damit begnügen, für einen weiteren Leserkreis hier einige Proben dieser Beschreibungen in bunter Reihenfolge zum Abdruck zu bringen.

Böhmen.

Das Stromgebiet der Elbe.

(S. 37 und 38 bis Zeile 22.)

Oberösterreich.

Das Gebiet der Traun und Hallstädter Mühlbach.

(S. 53 und 54.)

Salzburg.

Das Salzachgebiet und der Schmittenbach.

(S. 71.)

Steiermark.

Fölzbach.

(S. 85 unten und S. 86 ohne die 6 letzten Zeilen.)

Kärnten.

Seite 89 oben allgemeine Configuration und

Das Drauthal.

(S. 89 und 90 bis Zeile 24.)

Als Seitenbach, welcher den Beweis liefert, wie oft ein einziger größerer Kahlschlag im Quellengebiet das Gleichgewicht des Wildbaches stört, möge in diesem Gebiete angeführt werden die Beschreibung des

Simmerlacher oder Toblgrabens.

(S. 93, Zeile 18 bis 31.)

Das Höllthal.

(S. 100, allgemeiner Charakter.)

Von den vielen Seitenbächen führen wir nur an die sehr anschauliche und lehrreiche Beschreibung des

Klausenthalkofel.

(S. 103 unten, S. 104 und 105 bis Zeile 9.)

Die Kesselthäler von Krain.

(S. 123, 13 erste Zeilen des betreffenden Abschnittes.)

Die weitere Beschreibung hier zu verfolgen nähme zu viel Zeit in Anspruch, doch möchten wir die Resultate der Erforschung der dortigen Höhlen und Kesselthäler Jedermann zum Studium empfehlen.

Tirol und Vorarlberg.

Nach den aus Chroniken entnommenen Ueberlieferungen fanden in den verschiedenen Jahrhunderten durch Hochwasser Verheerungen statt:

Im	5.	Jahrhundert	keine
„	4. 6. 7. 10.	„	je 1
„	8. und 11.	„	„ 3
„	9.	„	4
„	12.	„	5
„	13.	„	14
„	14. und 15.	„	je 21
„	16.	„	45
„	17.	„	51
„	18.	„	58
„	19.	„	116

Obgleich die Aufzeichnungen früherer Jahrhunderte mangelhaft sein mögen, geht doch aus diesen Zahlen eine progressive Steigerung des Wasserschadens deutlich hervor. Ob dies mit dem Umstande zusammenhängt, daß erst im Laufe der letzten und besonders im 19. Jahrhundert die Holzvorräthe infolge von Preissteigerung zur Nutzung kamen und der ausgedehnte Kahlschlagbetrieb die kritischen Zustände herbeiführte, kann nicht ohne eingehende Studien beantwortet

werden. Oberflächliche Behauptungen haben bei der Lösung solcher Fragen keinen Werth. Sicher ist, daß durch außerordentliche Niederschläge auch solche Wildbäche plötzlich im Gleichgewicht gestört werden, in deren Sammelgebiet keine wesentliche culturelle Verschlechterung stattfand.

(Folgt von S. 143 die 15 letzten Zeilen und S. 144 bis zu der 32. Zeile)

Anmerkung. Nach dem forstamtlichen Jahresberichte wüthete der Föhn im Heindelwalde und Lauterbrunnenthale des Forstkreises Interlaken am 27. October 1882 in noch selten constatirter Heftigkeit. Auf großen Strecken wurden sämmtliche Häuser abgedeckt. In der Gemeinde Heindelwald wurden nach amtlicher Schätzung 35.270 Stämme (meistens Fichten), in Lauterbrunnen 16.109 Stück vom Föhnsturme geworfen. Die Niederschläge waren unbedeutend.

Oetzthal.

(Eberbach, S. 155, Zeile 4 bis 23.)

Damit müssen wir die Auszüge aus diesen höchst anschaulichen und lehrreichen Schilderungen verlassen.

Die nun folgenden tabellarischen Zusammenstellungen geben Aufschluß über:

I. Arbeitsleistung und Bauaufwand auf dem Gebiete der Wildbachverbauung für die Zeit vom Jahre 1883 bis Ende 1893.

Nach dieser Zusammenstellung sind in dem bezeichneten Zeitraume in Oesterreich ausgeführt worden:

1. Querbauten aus Stein, d. h. Thalsperren, Grundschwellen, Steinkastenbauten 11.753 Stück mit 412.914 m³;
2. Querbauten aus Holz inclusive Flecht- und Faschinenwerke im Bachbett 5868 Stück mit 45.728 m³;
3. Längsbauten, d. h. Leitwerke, Buhnen, Sperren aus Stein und Holz 33.885 Stück mit 158.585 m³;
4. Schalenbauten 63.134 m;
5. Entwässerungen 71.887 m;
6. Flechtzäune 914.071 m;
7. Bachverlegungen und Correctionen 43.265 m;
8. Aufforstungen $1501\frac{1}{2}$ ha;
9. Berasungen 322 ha.

Der Gesammtkostenaufwand für diese Bauten beträgt fl. 3,645.511.

II. Das Beitragsverhältniß des Staates, des Landes, des Bezirkes, der Gemeinde und sonstiger Interessenten.

Die Beiträge des Staates betragen im Minimum 30 Procent, im Maximum 100 Procent, im großen Durchschnitte 40 bis 60 Procent.

Diejenigen des Landes betragen in allen jenen Fällen, wo der Staat nicht mit 100 Procent betheiligt ist, im Durchschnitt 20 bis 30 Procent.

Der Rest ist von den Gemeinden und sonstigen Interessenten gedeckt worden, die betreffenden Bezirke haben nur in drei Fällen eine kleine Beitragsquote übernommen.

III. Die erzielten Einheitspreise.

Die Wiedergabe der nach Sectionen und Ländern berechneten Einheitspreise für die verschiedenen Bauten enthält sehr werthvolle Anhaltspunkte für spätere Kostenberechnungen.

Eine detaillirte Angabe würde hier zu weit führen.

IV. Die Arbeitsleistung der verwendeten Sträflinge und Zwänglinge.

Bei einer Taglohnberechnung von 50 bis 80 kr. sind auf diesem Wege der Zwangs- und Strafarbeit für fl. 176.676·52 Arbeiten auf dem Gebiete der Wildbachverbauung ausgeführt wurden.

Es bleibt uns nur noch die Besprechung der im Anhange beigelegten Situations- und Verbauungspläne, der verschiedenen Constructionen und der beigelegten Bilder über ausgeführte Verbauungen und Aufforstungen übrig.

Auch die beste Beschreibung und Zeichnung läßt immer noch bedeutende Zweifel über den Charakter des Verbauungsobjectes zu. Ich bitte daher nochmals, allfällige Unrichtigkeiten in nachfolgenden Zeilen zu entschuldigen.

Tafel I. stellt eine Seitenrunse des Strakonitzerbaches in Böhmen dar. Die Runse hat bei einer Länge von ungefähr 400 m ein Gefälle von circa 45 m, also von durchschnittlich 11 Procent. Mehrere Seitenrunsen vermehren das Geschiebe aus diesem tiefen Terrainausriß. Bei dem verhältnißmäßig geringen Gefälle wäre bei unseren Gebirgsböden eine solche Auskolkung kaum zu befürchten.

Hier besteht jedoch der Obergrund aus lockerer Erde, der Untergrund aus Alluvialsand, so daß die Sohle von jedem Regenguß leicht ausgekolkt wird und die Seitenlehnen nachstürzen.

Der Verbau mit nur einer einzigen Abschlußsteinsperre beim Austritt der Runse in den Hauptbach und mit lebendem Querflechtwerk ersten und zweiten Ranges im Grunde des oberen Theiles mag daher hier zur Verbauung genügen, während bei größerem Gefälle der Einbau mehrerer Stein- oder Holzsperren kaum unterlassen werden dürfte.

Sehr zweckmäßig erscheint die am unteren Theile durchgeführte Abböschung und Verflechtung einer Seitenlehne.

Tafel II und III geben die Uebersichtskarte und den Situationsplan einer oberen Strecke des verbauten Manlitz-Wildbachgebietes in Salzburg.

Das Aufforstungs- und Verbauungsgebiet umfaßt den gesammten Perimeter von 2100 m Höhe bis auf circa 750 m auf der Thahlsohle am Fuße des Schuttkegels. Theoretisch und praktisch werden gegen das gewählte Verbauungssystem, kaum erhebliche Einwendungen möglich sein; besonders verdient die zweckmäßige Vertheilung der Sperren in Tafel III an den engen, felsigen Stellen unterhalb der Bruchlehnen und die durchgeführte Entwässerung letzterer als typisches Bild alle Anerkennung. Wir zweifeln daher nicht an dem vollständigen Erfolg und an dem Steigen der Preise der Culturländereien am Schuttkegel des Wildbaches.

Tafel IV enthält Typen von Steinschalen und Thalsperren, welche im Unterberggraben und Altenbach in Salzburg angewendet wurden. Diese Objecte sind ohne Zweifel sehr solid und zweckmäßig erstellt. Es ist hier selbstverständlich nicht der Platz, auf die Theorie und das Detail der Constructionen einzugehen.

Tafel V gibt Situationsplan, Längenprofil und Detailconstructionen einer continuirlichen Sohlenversicherung mittelst Sperren- und Schalenbau durch eine sehr schwierige Erosionspartie mit starkem Gefälle, dem sogenannten „Sandkasten" im Gebiete des Zauchbaches (Salzburg). Die dort angewendeten Constructionen sind bei Stellen der Wildbachgebiete mit großem Gefälle und lockerer Sohle der Gerinne, wo der Wildbach sich stets tiefer eingräbt und seitliche Nachstürze veranlaßt, sehr instructiv.

In Tafel VI ist der in alten, mächtigen Glacialschutt eingeschnittene Rudlgraben im Pusterthal, Tirol, durch Querprofile dargestellt. Die sehr schroffen Einhänge sind sehr charakteristisch für die Erosion der Wildbäche in hohen End- und Seitenmoränen. Die Verbauung ist mittelst Stein- und Holzsperren, Sohlenpflasterungen, und Steinkastenbau mit und ohne Grasbauten als Uferschutz ausgeführt worden.

Sämmtliche Bauten bezwecken hier in durchaus richtiger Weise die Stabilität der Grabensohle. Das Aufstützen der brüchigen Seitenlehnen mittelst Holz- oder Steinbau würde zu viel kosten und die Abböschung der Steilhänge zu weit führen. Nachdem die Sohle versichert ist, wird man die natürliche Abböschung und Ausgleichung der Gefälle abwarten, bevor die Seitenhänge zur Aufforstung gelangen.

Tafel VII und VIII zeigen typische Holzbauten, nämlich Grundschwellen (hölzerne Sperren), ein- und zweiwandige Längssteinkasten (Streichschwellen) und Flechtwerke erster und zweiter Ordnung aus dem Val Stava und in Rivo Lazer in Südtirol.

Wo Steine fehlen, muß natürlich zu Holzconstructionen gegriffen werden, obgleich erstere stets vorzuziehen sind. Daß auch die österreichische Verbauungstechnik diesem Grundsatze huldigt, geht aus dem Umstande hervor, daß in den letzten zehn Jahren nur 45.728 m³ Querbauten aus Holz gegenüber 412.914 m³ solchen aus Stein, also nur circa der zehnte Theil aus Holz erstellt wurden.

Die Flechtwerke erster und zweiter Ordnung leisten zum Runsenverbau in den obersten Einzugsgebieten und als Zwischenbauten den Sperren vorzügliche Dienste, besonders wenn die Bachsohle mit größeren Steinen ausgepflastert wird.

Ueberhaupt schenkt man oft der Bachsohlenverbauung in den obersten, steilsten Gebieten zwischen den Sperren zu wenig Aufmerksamkeit, wodurch nach Absturz des Wassers über die Querwerke leicht Auskolkungen entstehen, welche Fallboden und Sperren unterminiren. Zum Sohlenschutz zwischen den Sperren haben wir mit Schindler'schen Pfahlreihen in lockerem Boden gute Erfahrungen gemacht. Sie lassen das Wasser ohne Strudel abfließen und halten das Geschiebe zurück wie ein Sieb.

Sehr schön sind die auf Tafel IX bis XXV folgenden Bilder ausgeführter Verbauungen und Aufforstungen, welche eine klare Vorstellung über die Meliorationsarbeiten und deren Erfolg gewähren. Eine Schilderung in Worten darf ich wohl unterlassen; es könnte dies nur eine Wiederholung der im Texte beschriebenen Zustände und getroffenen Maßregeln sein.

Wer sich mit Wildbachverbau beschäftigt, wird dieses vorzügliche Werk, in welchem eine Unmasse von schwierigen Terrainstudien mit außerordentlichen geistigen und körperlichen Anstrengungen niedergelegt sind, mit voller Anerkennung studiren.

Die systematische und geschichtliche Grundlage, welche durch diese Schrift für die bereits durchgeführten und noch durchzuführenden Verbauungen geschaffen wurde, muß für die Gegenwart und Zukunft von eminentem Werthe sein.

An der Hand desselben ist es den Centralbehörden möglich, die Bauthätigkeit von den Quellengebieten herab zu den Hauptflüssen nach einheitlichem, gut vorbereitetem Arbeitsplane zu leiten.

Es werden allerdings noch Jahrzehnte vorübergehen, bevor die durch Wildbäche erzeugten Wüsteneien beseitigt und in fruchtbare Gegenden umgewandelt sind, auch wird die fortgesetzte Wirkung der Naturkräfte auch eine fortgesetzte Thätigkeit auf dem Gebiete der Wildbachverbauung verlangen. Auf dieser wissenschaftlichen und praktischen Grundlage ist der Erfolg jedoch nicht zu bezweifeln. Vereinzelte Mißerfolge dürfen auf diesem Gebiete niemals entmuthigen, da die Aufgaben noch zu neu sind, um mit voller Sicherheit gelöst zu werden.

Wir gratuliren den einsichtsvollen leitenden Behörden und unseren Herren Collegen des großen Nachbarlandes zu dieser segensreichen Thätigkeit und wünschen ihnen den besten Erfolg.

Interlaken, im Mai 1895. Fr. Marti,
Kreisförster.

Pflanzenkrankheiten durch kryptogame Parasiten verursacht. Eine Einführung in das Studium der parasitären Pilze, Schleimpilze, Spaltpilze und Algen. Zugleich eine Anleitung zur Bekämpfung von Krankheiten der

Culturpflanzen. Von Dr. Karl Freiherr v. Tubeuf, Privatdocent an der Universität München. Mit Abbildungen. Berlin, J. Springer 1895. (Wien, k. u. k. Hofbuchhandlung W. Frick.) Preis fl. 9.60.

Die Lehre von den Pflanzenkrankheiten hat in den letzten Jahrzehnten für die Praxis des Forstwesens eine ungeahnte Bedeutung erhalten. Ein Product neuester Zeit, hat sie sich, dank der gründlichen und unermüdlichen Forschung einiger Männer, deren Namen ja jedem unserer Fachgenossen geläufig sind, rasch zu einer verhältnißmäßig hohen Entwickelung emporgearbeitet. Wenn noch vor etwas mehr als 30 Jahren der Forstschutz und seine Lehre über die Entomologie, die thierischen Schädlinge überhaupt, sowie über die durch Elementarereignisse hervorgerufenen Schäden nicht hinausging, so stehen die Sachen heute anders und kein forstliches Institut kann des Unterrichtes in der Pflanzenpathologie entrathen, soll es den Vorwurf der Unvollkommenheit in der Organisation und der Unzulänglichkeit im Unterrichtsprogramme nicht mit vollstem Rechte verdienen.

Wir leben heute — möchte ich sagen — in einem Zeitalter der eifrigsten Pilzforschung; wo Naturwissenschaft der organischen Wesen betrieben wird, da stehen die Pilze oben an. Die Mycologie schreitet auf allen Gebieten, ob es sich um Krankheitserreger beim Menschen, um solche bei Thieren oder bei der Pflanze handelt, mit moderner Geschwindigkeit vorwärts. Das Studium der Baumkrankheiten wird alljährlich durch eine Reihe neuer Beiträge bereichert und trotzdem darf man ruhig behaupten, daß ein großer Theil von Pflanzenkrankheiten uns heute überhaupt, zahlreiche in ihrem wahren Wesen unbekannt sind.

Uns Forstwirthen ist Rob. Hartig's Handbuch am geläufigsten; trotzdem, daß von diesem Werke vor sechs Jahren eine Neuauflage erschienen ist, weist es heute bereits ziemlich zahlreiche Lücken auf, welche durch die Ergebnisse neuester Forschungen gefüllt werden sollten. Das vor uns liegende umfangreiche Werk von Tubeuf verfolgt im Allgemeinen andere Ziele als Hartig's Buch; es ist nicht für den Forstmann allein, sondern für einen bedeutend weiteren Kreis bestimmt; es handelt von Pflanzenkrankheiten, wie sie durch kryptogame Parasiten verursacht werden. Es ist ein Buch, geschrieben für den Land- und Forstwirth, für den Gärtner und Obstbaumzüchter, nicht minder auch für Jeden, der sich mit Pflanzenkrankheiten überhaupt wissenschaftlich beschäftigt.

Ohne daß wir es vermöchten, im Rahmen eines kurzen Berichtes auf das interessante, inhaltschwere Buch im Detail einzugehen, wollen wir zuvörderst an der Hand der Inhaltsübersicht die Disposition und die Art und Weise der stofflichen Gliederung kurz beleuchten.

v. Tubeuf sondert die Materie in einen allgemeinen und einen speciellen Theil. Der erstere umfaßt nur 120 Seiten, der letztere den Rest des beinahe 600 Seiten enthaltenden Buches. Im allgemeinen Theile finden wir jedoch nicht die Einführung in die Pilzkunde, nicht die Schilderung der Anatomie, Morphologie und Systematik der Pilze und Algen, sondern dieser Theil enthält durchaus originell behandelte Capitel allgemeinen biologischen Inhaltes, wie wir weiter unten des Näheren ausführen wollen. Der Verfasser setzt zum Gebrauche des Buches die anatomischen, morphologischen und systematischen Kenntnisse in der Mycologie voraus. Man darf dem Autor darob keinen Vorwurf machen, denn hätte er auch diesen Stoff behandeln wollen, würde das Buch etwa doppelt so stark geworden sein und es hätten lediglich Wiederholungen aus anderen vorzüglichen Lehr- und Handbüchern hier aufgenommen werden müssen.

Das Studium des allgemeinen Theiles gestaltet sich außerordentlich lehrreich und interessant. Wir finden da den Parasitismus, Mutualismus und Nutricismus in ihrem Wesen von physiologischem und biologischem Gesichtspunkte besprochen. v. Tubeuf definirt den Parasitismus, er unterscheidet ihn in exat wissenschaftlicher Weise vom Saprophytismus. Parasitismus kommt nur dann vor, wenn

der Pilz, dem Reize des Zellinhaltes einer anderen lebenden Pflanze folgend, in diese Pflanze eindringt. Dieser Reiz ist nun freilich nicht genauer untersucht.

Weitere Abschnitte füllen Erörterungen über Lebensweise und Nahrungsaufnahme parasitärer Pilze, über Reactionen der Wirthspflanze oder der befallenen Zelle auf den Angriff der Parasiten, über die Wirkungen parasitärer Pilze auf das Leben ihrer Wirthe, auf die Gestalt der Nährpflanze, auf den Zellinhalt, auf die Zellwand, auf den anatomischen Bau der Wirthspflanze. Ferner finden wir hier Paragraphe über die Wirkungen des Substrates auf die Entwickelung des Parasiten, über natürliche und künstliche Infection, über Disposition zu Pilzkrankheiten, über Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßregeln, über die praktische Bedeutung der durch Pilze erzeugten Pflanzenkrankheiten.

Es sind somit die Beziehungen zwischen Wirthspflanze und Pilz in erschöpfender Weise besprochen und damit dem Studium des speciellen Theiles ebenso willkommene als nothwendige Grundlagen gegeben. Diese Abschnitte vermögen uns über die Rolle der Pilzschädlinge im Pflanzenleben so recht deutlich zu unterrichten, sie leihen uns das richtige Verständniß für die Sache. — Der Verfasser bricht eine Lanze für eine gemeinsame Organisation zum Schutze gegen Pilzepidemien; zur Bekämpfung der Krankheiten unserer Culturpflanzen sollten staatliche Maßregeln ergriffen werden. Die Kenntniß der wichtigsten Pflanzenkrankheiten und der Bekämpfungsmittel müsse allgemein verbreitet werden und dies könnte durch Unterricht in der Pflanzenpathologie und durch Gründung von Versuchsanstalten für derlei Zwecke, durch Sammlungen erreicht werden — Gesichtspunkte, die auch auf dem internationalen land- und forstwirthschaftlichen Congresse zu Wien 1890 geltend gemacht wurden, freilich nur mit wenig praktischem Erfolge.

Den Mutualismus unterscheidet v. Tubeuf als einen besonderen Fall des Parasitismus; er liegt vor, wenn sich ein Parasit und seine Wirthspflanze gegenseitig Vortheile bringen, wenn sie gegenseitig zu ihrer Ernährung beitragen (Flechten). Den Forstwirthen sind als Beispiele von Mutualismus am geläufigsten die „Hexenbesen." Beim Nutricismus dient der Pilz zur Ernährung seines Wirthes; hierher gehören die gesammten, in neuester Zeit besonders von Frank studirten Fälle von Mycorrhizen, ferner die Wurzelknöllchen (Mycodomatien) an den Erlen, veranlaßt durch Frankia-Arten und an den Leguminosen veranlaßt durch Rhizobium.

Der specielle Theil beginnt hinsichtlich der Mycomyceten mit den Ascomyceten (Schlauchpilzen) und schließt mit den Basidiomyceten; daran schließen sich die nieder organisirten Pilze: die phytopathogenen Schleimpilze (Myxomyceten), die phytopathogenen Spaltpilze oder Bakterien, und endlich an letzter Stelle die phytopathogenen Algen.

Die Literatur ist in allen Fällen sehr sorgfältig durchforscht und benützt und gestaltet sich so v. Tubeuf's Werk als willkommener Literaturnachweis, als Quellenwerk für Jeden, der sich mit dem Gegenstande näher befassen will. Es ist begreiflich, daß bei der Ueberfülle der parasitär auftretenden Pilze die weniger wichtigen nur kurz behandelt werden konnten, während den wichtigeren eine nähere Besprechung eingeräumt wurde.

Der Text erscheint durch eine große Zahl (306 Figuren) von Abbildungen belebt, die nur zum geringeren Theile älteren Autoren entnommen sind, zumeist Handzeichnungen und Photographien Tubeuf's entsprungen sind. Viele instructive Habitusbilder kranker Pflanzen und Pflanzentheile sind photographische Reproductionen; da bei solchen Bildern auf Schärfe der Contouren nicht in erster Linie Rücksicht zu nehmen, sondern der Habitus entscheidend ist, genügt diese Reproductionsmethode für die betreffenden Fälle vollends.

Am Schlusse des Buches finden sich zweierlei Verzeichnisse; das erste enthält die Parasiten nach Familien, Gattungen und Arten geordnet, das zweite die Nährpflanzen, technische Ausdrücke und vulgäre Bezeichnungen der Krankheiten.

Den Nährpflanzen sind im zweiten Verzeichnisse unter jeweiliger Angabe der Seite die verschiedenen Parasiten in Klammern angefügt. Dieß letztere Verzeichniß wird beim Nachschlagen besonders gute Dienste leisten, da es uns die für jede einzelne Nährpflanze bekannten Parasiten übersichtlich aufgezählt darbietet.

v. Tubeuf's Buch kann unumwunden als ein hochwillkommenes Product eifernen Fleißes, umfassender Kenntnisse und intensiven Verständnisses der Sache begrüßt werden. Es wird der Land- und Forstwirth, der Gärtner und Botaniker zu ihm gern greifen; es hat einem fühlbaren Bedürfnisse dieser Kreise abgeholfen. Auch ohne unsere besondere Empfehlung wird Tubeuf's Werk seinen Weg in die Büchereien der vielen Interessenten leicht finden und wird dort gerne gesehen werden.

Die Verlagshandlung hat nichts außer Acht gelassen, um dem Werke ein dem gediegenen Inhalte vollends entsprechendes Gewand zu geben.

Dr. Cieslar.

Das Conserviren von Thierbälgen (Ausstopfen von Thieren aller Art), von Pflanzen und allen Natur- und Kunstproducten mit Ausschluß der Nahrungs- und Genußmittel. Praktische Anleitung zum Ausstopfen, Präpariren, Conserviren, Skeletisiren von Thieren aller Arten, Präpariren und Conserviren von Pflanzen und zur Conservirung aller wie immer benannten Gebrauchsgegenstände. Von Louis Edgar Andés. Wien 1894. Hartlebens Verlag. (Zu beziehen von der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 2.75.

Nur selten vermißt man in des Forstmannes Heim die übliche Zier der Jagdtrophäen; neben dem Hirschgeweih und dem Rehkrikl, neben der Waffe der Wildsau sieht man Auer- und Birkwild, manches Raubzeug in ausgestopften Exemplaren. Wenn der junge Waidmann ab und zu ein Stündchen verschwendet, um eine erlegte, seltene Jagdbeute selbst zu conserviren und auszustopfen, so wird ihm das Object doppelt werth, wenn die Arbeit gelungen. Das Ausstopfen der Thiere ist eine Fertigkeit, welche sich bei vieler Uebung und glücklicher Anlage zur Kunst steigern kann. Eine Anleitung, am besten freilich mit lebendigem Worte und mit Demonstrationen, zum mindesten aber aus einem guten Buche erscheint unumgänglich nothwendig. Im vorliegenden Büchlein hat der Verfasser auf ungefähr 100 Seiten das Nothwendigste über die verschiedenen Conservirungsmittel, über das Präpariren, Ausstopfen und Conserviren der Thierbälge niedergelegt und den Text mit zahlreichen Figuren belebt. Das Interesse des Forstmannes werden auch die Capitel über das Conserviren der Schmetterlinge, Käfer, Herbarien und Pilze erregen, wiewohl alle diese nur mit lapidarer Kürze besprochen sind. Auf weiteren circa 250 Seiten folgt ein wahres Sammelsurium von Recepten, zumeist für die Hauswirthschaft geschrieben, die hier vielleicht manches Brauchbare wird schöpfen können. Eine gründlichere Behandlung jener Materie, welche am Titelblatte des Buches obenan prangt, „Das Conserviren von Thierbälgen", auf Kosten der Hausrecepte hätte den Werth des Buches ohne Zweifel bedeutend erhöht. Martin's Buch über die Taxidermie, vielleicht auch Professor Hinterwaldner's „Wegweiser für Naturaliensammler" werden dem Forstmanne auch in Hinkunft willkommener bleiben.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Fromme's forstliche Kalender-Tasche für 1896. Vierundzwanzigster Jahrgang. Redigirt von Emil Böhmerle, k. k. Forstmeister im Ackerbauministerium. Taschenbuch in Leinenband fl. 1.60, dreitheilige Ausgabe fl. 2.20.

Fünfstück, Taschenatlas der Gebirgs- und Alpenpflanzen. Für Touristen und Pflanzenfreunde in der Schweiz, den bayerischen Alpen, Tirol, Steiermark, Kärnten, Krain, Salzburg, im Jura, Schwarzwald, in den Vogesen, im Riesengebirge, in Savoyen, der Dauphiné, den Seealpen und Pyrenäen. Mit 144 colorirten Tafeln. Geb. fl. 3.30.

Göler v. Ravensburg, Vom Fuchs. Beiträge zur Kenntniß seines Lebens und seiner Jagd. Heidelberg. fl. —.60.

Hufnagl (Centraldirector in Wlaschim), Anleitung zur Führung des Tagebuches für die forstliche Staatsprüfung. (Entsprechend jener Verordnung vom 11. Februar 1889, der zufolge jeder Candidat für die forstliche Staatsprüfung zwei Jahre in praktischer Verwendung zu stehen und in dieser Zeit ein Tagebuch zu führen hat.) fl. —.50.

Jahresbericht über Veröffentlichungen und wichtigere Ereignisse im Gebiete des Forstwesens, der forstlichen Botanik, der forstlichen Zoologie, der Agriculturchemie und der Meteorologie für das Jahr 1894. Herausgegeben von Professor Dr. Tuisko Lorey. Frankfurt a. M. fl. 1.56.

Mayer, Lehrbuch der Agriculturchemie. Zweiter Band, erste Abtheilung. Die Bodenkunde. Vierte Auflage. Heidelberg. fl. 2.40.

Neumeister, Fütterung des Edel- und Rehwildes. Tharand. fl. —.90.

Versammlungen und Ausstellungen.

XIII. Generalversammlung des Steiermärkischen Forstvereins am 22., 23. und 24. Juni 1895 zu Leoben, verbunden mit einer Excursion in die Baron Mayr-Melnhof'schen Waldungen der Forstbezirke Pfannberg und Göß.

Schon im September 1893 hätte sich der Steiermärkische Forstverein in Frohnleiten versammeln und die Excursion durch die Forstbezirke Pfannberg und Göß nach Leoben machen sollen, um dort seine Verhandlungen abzuwickeln. Der jähe und allzufrühe Tod des Gutsherrn, Franz Freiherrn von Mayr-Melnhof, machte damals die Pläne zunichte, auf welche die Vereinsleitung heuer wieder zurückgriff, um damit wohl eine der gelungensten und frequentesten Versammlungen zu inauguriren.

Um Mittag des 22. Juni bereits begann der Zuzug der Fachgenossen aus allen Gauen der Mark, so daß beinahe 100 Personen anwesend waren, als in den Nachmittagsstunden zu den Mayr-Melnhof'schen Sägewerken, zur Holzschleiferei und Pappendeckelfabrik in Wannersdorf aufgebrochen wurde. Bis zum nächsten Morgen war die Zahl der Anwesenden auf mehr denn hundert gestiegen.

Sehr lehrreich gestaltete sich der kurze Ausflug in die Wannersdorfer Etablissements. Die Anlagen haben Turbinenbetrieb mit einer Wasserkraft von 550 Pferdekräften bei mittlerem Wasserstande der Mur. Die Werke umfassen 6 Schleifen, 10 Pressen, 4 Raffineure, 1 Circularsäge, 1 Spaltmaschine, 1 Holzaufzug, 2 Holzschäl- und 2 Holzbohrmaschinen, 1 Wasserpumpe, 10 voltische Sortirer, 4 Entwässerungscylinder, 5 Rührbutten, 6 Pappmaschinen, 2 Stoffpumpen, 2 hydraulische Deckelpressen, 6 Mahlholländer, 3 Trockencylinder, 4 Satinirwalzen, 2 Deckelaufzüge, 1 Exhaustor, 1 Farbenmischtrommel, 1 Bogenfärbmaschine, 1 Transporteur für gefärbte Deckel, 1 Bogenbürstenmaschine, 1 Aufzug und 1 Papier- und Cartonschneidemaschine.

Die Zahl der ständigen Arbeiter beträgt 83. Jährlich werden 5000 bis 6000 Raummeter zumeist Fichtenholz verarbeitet. Die Jahresproduction umfaßt ungefähr 120 Waggons = 12.000 q Holzdeckel.

Die Sägeanlage, im Allgemeinen älteren Aufbaues, umfaßt 3 Vollgatter, 3 Circularsägen, 1 Pendelsäge, 1 Horizontalblochsäge, 1 Bandsäge, 2 Holzwoll-

maschinen, 1 Holzwollpresse, 1 Aufzug für Sägespäne, 1 Zahnpresse und 1 Schmirgelschärfmaschine. Verschnitten werden jährlich circa 24.000 bis 30.000 Stück Sägebloche und Bauhölzer mit 12.000 bis 14.000 m^3 Festgehalt. Die Ausbringung aus dem Rohmateriale gestaltet sich nachfolgend: 56 Procent Schnittwaare, 6 Procent Schwarten, 14 Procent Abfallholz und 24 Procent Sägespäne.

Vollends befriedigt von dem Gesehenen kehrten die Vereinsmitglieder nach Frohnleiten zurück.

Am Abend versammelte man sich in den Localitäten des Hôtels Fuchs, wo bei den Klängen einer Militärkapelle die Stunden bis Mitternacht im fröhlichen Beisammensein dahinflossen. Der Vereinspräsident Franz Graf Attems war inzwischen eingetroffen und befand sich unter den Anwesenden. Der Frohnleitner Gesangverein erhöhte durch einige sehr gelungene Productionen den gemüthlichen Abend. Es braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, daß es an officiellen Reden nicht fehlte. Der Frohnleitner Bürgermeister, Dr. Walentin, hieß den Forstverein herzlich willkommen und Vereinspräsident Graf Attems dankte, auf ein weiteres Gedeihen der gastfreundlichen Stadt trinkend. Forstmeister Sturmann aus Murau sprach auf die Damen — denn zahlreich waren dieselben mit vielen Frohnleitner Familien beim geselligen Abend erschienen — v. Feurer trank auf die Freiherr Mayr-Melnhof'schen Beamten, insbesondere auf den Forstmeister Schmidt und die beiden Forstverwalter Jakesch und Hiebaum, die sich um das Gelingen der Versammlung außerordentliche Verdienste erworben haben. Nach einem warmen Danke des Forstmeisters Schmidt toastete noch Forstmeister Wellik auf den braven Frohnleitner Gesangverein. — Der Vollständigkeit halber wollen wir berichten, daß am Schlusse noch fleißig getanzt wurde — eine wohl selbstverständliche Sache.

Am 23. Juni $5^1/_2$ Uhr Früh wurden die bereitstehenden Wagen bestiegen, welche uns nach angenehmer Fahrt in der kühlen Morgenluft bald zur Abtheilung A 32 o im Gamsgraben brachte; dort begann die etwas lange, aber interessante und landschaftlich reizende Fußtour. Eine waldgrüne Triumphpforte wölbte sich ober dem Eingange in die herrschaftlichen Forste; sie trug die nachfolgende Inschrift:

Grau, Freund, ist alle Theorie,
Grün ist der Baum des Lebens,
Grau-grün man uns den Rock verlieh
Zum Zeichen unseres Strebens.

Hier begrüßte Forstmeister Schmidt den Forstverein, in dessen Namen Präsident Graf Attems dankte. Sodann begann die Excursion mit der Besichtigung eines nett gehaltenen Forstgartens, in welchem kräftig erwachsene Fichten- und Lärchenpflanzen — erstere in den Rillen etwas zu dicht — standen.

Ohne uns auf die Einzelnheiten der Waldtour, die reich an sehenswerthen, vielfach auch lehrreichen Objecten war, einzulassen, ohne auf die Details der Wirthschaftsführung einzugehen, die übrigens bei der Wiedergabe der Verhandlungen näher gestreift werden kann, wollen wir nur zur allgemeinen Orientirung die forstlichen Verhältnisse des begangenen Gebietes skizziren.

Die Holzartenmischung ist jene den tieferen Lagen der nördlichen Alpen typische: Vorherrschend Fichte, etwas Tanne und Buche, höher hinauf auch Lärche, weiters ganz wenig Bergahorn und — zumal in den angekauften Bauernwäldern — Hasel, Aspe und Birke. In den höheren Lagen tritt die Weißtanne zurück ebenso wie die Buche. Kahlschlag ist Wirthschaftsprincip, in erster Linie aus Rücksichten der einfacheren und wohlfeileren Bringung der Forstproducte; nach dreijähriger Schlagruhe, an welcher aus Rücksicht auf die Rüsselkäfergefahr festgehalten wird, erfolgt die Pflanzung mit dreijährigen Saatfichten und Lärchen; auch der Beimischung von nutzholztüchtigen Laubhölzern (Bergahorn) wird in jüngster Zeit

viel Aufmerksamkeit zugewendet. Die Verwendung von Saatpflanzen ist heute bei der großen Ausdehnung der Culturflächen leider eine Nothwendigkeit; in naher Zukunft wird man bei der Fichte zum verschulten Pflanzmateriale übergehen können. Heute wird zum Mindesten getrachtet, durch rationelle Erziehung im Saatbeete möglichst kräftiges Material zu gewinnen. Die Pflanzen werden zumeist in Wanderkämpen erzogen.

Besondere Schwierigkeiten bereiten einer geordneten Wirthschaft die im Laufe der letzten Jahre angekauften Bauernwaldungen, welche oft von Haseln, Birken und Aspen starren, so daß die Reinigung solcher Waldstrecken behufs nachfolgender Aufforstung allein schon 32 Procent der gesammten im Laufe der letzten vier Jahre ausgegebenen Culturkosten verschlang.

In den höchsten Lagen wird bei der Aufforstung heute vielfach die Zirbe berücksichtigt.

Gelegentlich der Excursion wurde — wie ja selbstverständlich — die Frage der alleinigen Berechtigung der Kahlschlagwirthschaft in diesen Lagen vielfach erörtert; manche Fachgenossen neigten, und nicht mit Unrecht, der natürlichen Verjüngung zu, die man heute bereits selbst im alpinen Gebirgswalde, freilich mehr in den tieferen, an die Thäler grenzenden Hängen, sowohl in reinen Fichten-, wie auch in Fichten-Tannen-Mischbeständen, mit sehr gutem Erfolge prakticirt finden kann. Bei der Kahlschlagwirthschaft wird neben vielen für die nachwachsenden gleichalterigen Fichtenbestände sich ergebenden Gefahren auch der Mißstand erzielt, daß die Weißtanne aus unseren Waldungen mit der Rothbuche vollends verschwindet. Dieses vielbesprochene heikle Thema sei an dieser Stelle nicht weiter ausgesponnen.

Was die Bestandespflege anbelangt, so konnten eingreifende Maßregeln derselben erst in jüngerer Zeit platzgreifen; heute trachtet man den Bedürfnissen der Bestände mit stärkeren Durchforstungen nachzukommen, so daß in einigen Jahren die Wirthschaft auch hierin auf dem Laufenden angelangt sein wird.

Der Betriebseinrichtung liegt als Ideal die Bestandeswirthschaft zugrunde. Die in den letzten Jahren durchgeführten geodätischen Aufnahmen und Kartirungen des Besitzstandes umfassen eine Riesensumme von Arbeit, welche vollendet sein wollte, ehe man an eine geregelte Einrichtung dieser in guten Absatzverhältnissen stehenden ausgedehnten Forste schreiten konnte.

Wechselnde Bilder waren an uns während der mehr als dreistündigen Waldwanderung vorübergezogen; in der elften Stunde näherten wir uns dem herrschaftlichen Jagdhause beim „Wirthen auf der Höhe."

Schöner konnte der Ort der Frühstückspause nicht gewählt werden. Das Auge genießt von der Plattform vor dem Jagdhause einen herrlichen Blick auf die umliegenden dicht bewaldeten Höhenzüge und weit am Horizonte schließen sich in höheren Coulissen die schroffen Felszacken der höheren Alpen an. In froher Erinnerung werden jedem Theilnehmer an der 13. Generalversammlung des Steiermärkischen Forstvereins jene wenigen Stunden bleiben, welche wir da auf der Höhe als Gäste der freiherrlich Mayr-Melnhof'schen Familie zubrachten, und ein Tropfen Wehmuth wird sich dieser Erinnerung beimischen, wie es immer der Fall ist, wenn wir fröhlich und glücklich verlebter Stunden gedenken.

Reich gedeckte Tische empfingen uns, als wir die schön gegliederte Triumphpforte durchschritten, und bald klangen die Gläser hell aneinander, wie es unter echten und rechten Forstmänner nur sein kann.

Bei der Gemeindegrenze von Göß hatte bereits der Bürgermeister dieser Ortschaft, Herr Steinlechner, die Ankommenden begrüßt, ebenso hatten sich der Bezirkshauptmann von Leoben, Dr. Graf Wickenburg, und der Bürgermeister von Leoben, Dr. Buchmüller, beim Jagdhause eingefunden.

Graf Kottulinsky begrüßte Namens der Familie v. Mayr-Melnhof in vorzüglicher mit warmem und rauschendem Beifalle aufgenommener Rede die Anwesenden und ließ seine Worte in ein Hoch auf den Steiermärkischen Forstverein und dessen Präsidenten, Franz Grafen Attems, ausklingen. Dankend erwiderte Graf Attems, er leerte sein Glas auf die Familie des Freiherrn Mayr-Melnhof und auf den Grafen Kottulinsky. Ritter v. Frank verglich in launiger Rede des Waldes Organismus mit jenem eines gesunden Menschen, er hob den Fleiß, die Ausdauer, die Treue und Beharrlichkeit des freiherrlichen Forstpersonales hervor und schloß seine Rede mit einem Hoch auf den Forstmeister Schmidt und die herrschaftlichen Beamten.

Landeshauptmann Edmund Graf Attems bekräftigte, daß er durch seine Anwesenheit beweisen wollte, welch hohes Interesse die Landesverwaltung an dem Gedeihen des Waldes habe; er trank auf die Baronin Mathilde v. Mayr-Melnhof. Im Namen des Forstpersonales sowie im eigenen dankte Forstmeister Schmidt für die vielen anerkennenden Worte und erhob sein Glas auf den Großgrundbesitz. Oberforstrath Hermann v. Guttenberg griff in seiner Rede auf die oft berührte Liebe zum Walde zurück und dies bildete ihm eine willkommene rhetorische Brücke, um auf die Liebe zu den Frauen übergehen zu können, welchen er ein donnerndes Hoch brachte. Nachdem noch Forstrath Professor v. Guttenberg der Harmonie zwischen Forstbeamten und Waldbesitzern sein Glas gewidmet, gruppirte man sich am Jagdhause zur Aufnahme eines Bildes, welches heute in vollendeter Gediegenheit vorliegt und uns ein angenehmes Erinnerungszeichen an die Tage von Frohnleiten und Leoben stets bleiben wird.

Nach dreistündiger Rast wurde zur weiteren Excursion durch den Forstbezirk Göß aufgebrochen. Der Weg führte über den 1278 m hohen Pöllasattel, sodann abwärts durch das Revier Schladnitz. Bei der Säge im Schladnitzgraben wurde abermals eine Stärkung genommen, sodann wurden die Wagen bestiegen, welche uns bei sinkendem Tage nach Leoben brachten. Die Ortschaft Göß und die Stadt Leoben prangten im Fahnenschmucke, ein vielverheißender Willkommgruß, der uns eben so wohl that, als die vielen Blumenspenden, welche von zarter Hand geworfen, den Ankommenden entgegenflogen. Die Erwartungen wurden durch die Wirklichkeit überboten, welche uns der Festabend im großen Saale des Hotels „Post" brachte; der Leobener Männergesangsverein und die Stadtkapelle hatten sich vereint, um die Forstvereinsmitglieder mit ihren ausgezeichneten Productionen zu ehren und zu erfreuen. Bürgermeister Dr. Buchmüller begrüßte hier die Versammlung aufs Herzlichste, er trank auf den Forstverein; Präsident Graf Attems dankte für das herzlichste Willkomm, das sowohl in Worten als auch in Thaten dem Steiermärkischen Forstvereine zutheil wurde.

Der Festabend dehnte sich weit in die Nacht hinein und war ein würdiger Abschluß des ersten Versammlungstages.

Am 24. Juni $8^1/_2$ Uhr Vormittags begann unter Vorsitz des Präsidenten Franz Grafen Attems im städtischen Rathhaussaale die Plenarversammlung.

Nach einer Begrüßung durch den Bürgermeister Dr. Buchmüller wurde in die Verhandlung des ersten Programmpunktes: Geschäftliche Mittheilungen, eingegangen. Durch Beförderung des früheren Vereinsgeschäftsleiters, J. Figala, zum Landesforstinspector in Linz trat ein Wechsel in der Besetzung dieses Postens ein, welcher gegenwärtig provisorisch vom Forstinspectionscommissär L. Wojtech, bekleidet wird.

Der Präsident hält sodann dem Feldmarschall Erzherzog Albrecht einen Nachruf, der von der Versammlung stehend angehört wird. In ehrenden Worten gedenkt Graf Attems auch des Ministerialrathes Salzer und des Oberforstrathes Dommes, welche beide dem Vereine durch den Tod entrissen wurden.

Seit der letzten Generalversammlung sind 42 Mitglieder aus dem Vereine geschieden, 53 demselben neu beigetreten; heute zählt der Verein 8 Ehrenmitglieder, 406 wirkliche und unterstützende, in Summe 414 Mitglieder. Der Bericht über die Vereinsthätigkeit bezieht sich zum größten Theile auf Förderung des Forstculturwesens. Aus den Vereinsforstgärten zu Kapfenberg und Holzberg und aus dem aufgelassenen Garten zu Leoben wurden gegen Entgelt 305.000 und lediglich gegen Erlag der Aushebungs- und Verpackungskosten 82.000 Pflanzen zwei- bis dreijährigen Alters abgegeben. Mit Ausschluß der heurigen Sämlinge befinden sich in den Vereinssaatschulen zu Kapfenberg und Holzberg augenblicklich circa 1,200.000 Pflanzen, von welchen im Frühjahre 1896 etwa 700.000 Stück und zwar 600.000 dreijährige Fichten, 60.000 Stück zweijährige Lärchen, 25.000 Stück zwei- und dreijährige Weiß- und Schwarzkiefern, ferner 12.000 Stück vierjährige verschulte Douglasfichten abgegeben werden können. Um das Forstculturwesen im Lande zu heben, wurden seitens des Vereines fünf Prämien ausgeschrieben, um welche sich bereits Bewerber gemeldet haben; überdies beabsichtigt der Forstverein mehrere Musterculturen auszuführen. — Wie in den verflossenen Jahren hat der Verein auch im Berichtsjahre nicht ermangelt, sich bei den Versammlungen der Schwestervereine vertreten zu lassen.

Auf die Anfrage des Vorsitzenden, ob die Versammlung mit dem derzeitigen Modus der Herausgabe der Vereinsmittheilungen einverstanden sei, ergreift Forstmeister Schmidt das Wort, um dem gegenwärtigen Zustande die Zustimmung zu geben, andererseits aber auch zu betonen, daß in Hinkunft eine bessere Vertretung der Interessen des Steiermärkischen Forstvereins in der Zeitschrift anzustreben wäre; diese Anregung nimmt die Vereinsleitung zur Kenntniß.

2. Vortrag des Cassaberichtes für das Jahr 1894, sowie Beschlußfassung über den Voranschlag pro 1896. Die Einnahmen bezifferten sich im Rechnungsjahre 1894 mit fl. 3229·61, die Ausgaben mit fl. 2067·31, so daß ein Cassarest von fl. 1162·30 resultirte. Die Rechnungsgebahrung wird genehmigend zur Kenntniß genommen und dem Cassaführer das Absolutorium ertheilt. Ebenso wird im Voranschlage pro 1886 die Einnahmssumme von fl. 2380, welcher Ausgaben in gleicher Höhe entgegenstehen, einstimmig bewilligt.

3. Bei der Vornahme der statutenmäßigen Neuwahlen fungiren die Herren Forstmeister Schmidt und Forstcommissär Seiler als Scrutatoren. Zum Präsidenten wird Franz Graf Attems mit Acclamation wieder gewählt. Die Wahl des zweiten Vicepräsidenten erfolgt mit Stimmzetteln und wird Oberforstrath H. v. Guttenberg zu dieser Würde berufen. Zum Centralgeschäftsleiter wird Forstcommissär Wojtech gewählt. Bei der sodann stattfindenden Wahl von sechs Ausschußmitgliedern werden die Herren v. Frank, Forstmeister Dienstl huber, Forstmeister Sturmann, Landeshauptmann Edmund Graf Attems, Verwalter Kober und Forstverwalter Huber gewählt; als Ersatzmann wird Forstcommissär Hans Seiler berufen. Zu Rechnungsrevisoren pro 1895 werden Buchhalter Mayer und Forstcommissär Göthe gewählt.

Bezüglich des nächstjährigen Versammlungsortes wird der Ausschuß ermächtigt, die Bestimmungen selbst zu treffen.

Um 10 Uhr Vormittags beginnt die Generalversammlung mit der Begrüßung der officiellen Delegirten. Es waren vertreten: Das k. k. Ackerbauministerium durch Oberforstrath H. v. Guttenberg, die k. k. Statthalterei durch den Bezirkshauptmann Dr. Grafen Wickenburg, das Land Steiermark durch den Landeshauptmann Edmund Grafen Attems, die k. k. forstliche Versuchsanstalt durch den Adjuncten Dr. A. Cieslar. Das Leobener Revierbergamt repräsentirte Oberbergcommissär Dr. Klein, die Landwirthschaftsgesellschaft Dr. Paul Freiherr v. Störck, die Leobener Handels- und Gewerbekammer Vicepräsident F. Endres. Namens des Reichsforstvereins war anwesend Forstrath Professor A. v. Gutten-

berg, für den Kärntnerischen Forstverein Oberforstrath H. v. Guttenberg, welcher auch den Niederösterreichischen Forstverein vertrat. Der Krainisch-küstenländische Forstverein hatte Ritter v. Frank entsendet, der Oberösterreichische Oberforstrath H. v. Guttenberg, der Mährisch-schlesische den Forstmeister Wellik.

Die einzelnen Delegirten erwidern die Begrüßung seitens des Vereinspräsidenten; Dr. Cieslar appellirt in kurzer Rede an die anwesenden Forstwirthe, die Bestrebungen der Versuchsanstalt durch möglichst reiche Einsendung von Material zur Aufstellung von Formzahl- und Baummassentafeln zu unterstützen und führt aus, daß die Versuchsanstalt sich in kurzer Zeit an die Praktiker mit der Bitte wenden werde, sie bei den Arbeiten betreffend die Erhebungen über die Verbreitungsgebiete der Hauptholzarten thunlichst zu unterstützen; diese Bitte trägt Redner heute schon vor.

Sodann wird in das Verhandlungsprogramm des Tages eingegangen.

1. Forstmeister Sturmann berichtet über die am Vortage gemachten Excursionswahrnehmungen. Die umfassenden Ausführungen seien im Nachfolgenden kurz reproducirt. Redner beginnt damit, daß er auf das während der Excursion durchwanderte Wäldermeer und auf die während der Tour gesehene ausgezeichnete Hochgebirgswirthschaft hinweist. Sturmann gibt dann eine kurze Skizze der Entwickelung des heutigen Besitzstandes, der — 1831 mit 32 Joch 911 Quadratklaftern beginnend — heute mehr als 61.000 Joche umfaßt! Das Grundgestein ist vorwiegend Gneis, zumal in Göß und Pfannberg; am linken Murufer wiegt Kalk vor. Die Hauptbestockung bildet die Fichte, in tieferen Lagen gesellt sich ihr die Buche und Tanne bei, in den höheren die Lärche, nur die ärmeren Böden werden von der Weißföhre bewohnt. Die einstens ausgedehnten, drückenden Servituten sind bis auf eine Kleinigkeit — Weideberechtigung für 708 Stück Vieh — abgelöst worden.

Ueber die Waldverjüngung spricht der Referent in analoger Weise, wie dies schon oben kurz geschildert worden. Die Leistungen der freiherrlichen Forstverwaltung auf dem Gebiete der Forstcultur sind geradezu hervorragend: Im Forstamtsbezirke Leoben sind während der Jahre 1889 bis 1892 1457·7 *ha* Blößen und Räumden mit 775 *kg* Fichten-, 181 *kg* Lärchen-, 272 *kg* Zirben-, 36 *kg* Kiefern- und 16 *kg* Laubholzsamen, 5,813.000 Stück Fichten-, 329.000 Stück Lärchen-, 800 Stück Zirben-, 118.000 Kiefern- und 8700 Stück Laubholzpflanzen aufgeforstet worden; die Culturkosten erreichten eine Höhe von fl. 47.503·18 für die Gesammtfläche oder fl. 32·29 pro 1 *ha*. Während der Jahre 1893 und 1894 wurden in den Bezirken Göß und Pfannberg 550 *ha* in Cultur gebracht. Seit 1887 wird der Bestandespflege, zumal den Durchforstungen eine erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt; im Jahre 1894 wurden 34.079 *fm*, d. i. mehr als ein Drittel des Hiebssatzes im Wege der Durchforstungen gedeckt. Der Holzzuwachs ist im Allgemeinen ein sehr erfreulicher und Althölzer von 600 bis 700 *fm* Masse pro 1 *ha* gehören nicht gerade zu den Seltenheiten.

Die Forsteinrichtung ist bereits in allen Forstbezirken mit Ausnahme von Göß und Leoben durchgeführt, der Umtrieb ist 80jährig; es sind zwei Betriebsclassen — A Classe der Kahlschlagwirthschaft, B jene des Plenterbetriebes — ausgeschieden. Der schlagweise Betrieb wird mit der schwierigen Lieferung des Holzes, mit dem seltenen Eintritte der Samenjahre und den Calamitäten bei der natürlichen Verjüngung unter solchen Verhältnissen begründet. Die räumliche Eintheilung lehnt sich thunlichst an die Terrainausformung. Die Grenzzüge und die Eintheilungslinien sind versteint.

Auf die Forstausnutzung übergehend, hebt Redner das außerordentlich günstige Nutzholzprocent hervor. Im Jahre 1894 z. B. ergaben sich vom Einschlage per 62.000 *fm* 55·7 Procent Nutzholz, 39·4 Procent Kohlholz und 4·9 Procent Brennholz.

Sodann schildert Forstmeister Sturmann die ausgedehnten Holzindustrieanlagen der Herrschaft und gibt Details über die Verarbeitung des Holzes.

Die Jagd steht auf rund 40.000 ha, also auf zwei Dritteln der Besitzfläche in eigener Verwaltung.

Zum Schlusse gedenkt Redner in rührenden Worten des Edelsinnes des früh verstorbenen Freiherrn Franz v. Mayr-Melnhof, er bespricht die Wohlfahrtswirkungen des Waldes im Hochgebirge, die nur dadurch vollends gesichert erscheinen, wenn die Gebirgswaldungen in der festen Hand des Großgrundbesitzes liegen. Mit einem herzlichen Glückwunsche an das freiherrliche Forstpersonale und an den Forstmeister Schmidt im Besonderen, welche in einträchtigem Wirken in kurzer Frist so Hervorragendes geleistet, beschließt Forstmeister Sturmann unter lebhaftem Beifalle seinen Bericht.

Forstrath Professor H. v. Guttenberg hebt lobend den Mangel an geradlinigen, systematisch angelegten Eintheilungslinien hervor, welche sich vollends an das Terrain anschmiegen; ebenso freut es den Redner, daß die Kartenwerke die rothen Periodenziffern, diesen unnützen Ballast, nicht enthalten. Mit der Ausscheidung des Schutzwaldes ist v. Guttenberg ebenfalls einverstanden, wie er überhaupt die Forsteinrichtung der Herrschaft vollends so findet, wie sie für die Hochgebirgsverhältnisse die einzig richtige ist.

Oberförster Strobl bricht eine Lanze für den Kahlschlag in den Hochgebirgslagen und beruft sich auf die bisherigen guten Erfolge dieser Betriebsart. — Ueber das nächste Thema:

2. „Welche Beobachtungen und Erfahrungen wurden im verflossenen Jahre in forstlicher Beziehung in Steiermark gemacht?" referirt Landesforstinspector Oberforstrath H. v. Guttenberg in nachfolgender Weise: Das Aufforstungswesen hat auch 1894 schöne Fortschritte gemacht. Aus den ärarischen Saatschulen wurden über 1 Million Pflanzen an kleinere Waldbesitzer zum Theile gegen Ersatz der Aushebungs- und Verpackungskosten, zum anderen Theile gegen mäßige Bezahlung abgegeben. Rühmend hebt der Landesforstinspector hervor, daß einzelne Gemeinden im Oberlande auf ihren eigenen Grundstücken Saatschulen errichtet haben, um ausgedehntere Aufforstungen durchzuführen. In den Forsten der Baronin v. Bees in Feistritz am Walde wurden zahlreiche nordische Fichten ausgepflanzt; lobend wird auch die Bestrebung der herzoglich Parma'schen Forstverwaltung erwähnt, in den Hochlagen der Vegetationsgrenze Zirbenculturen anzulegen. Bei Admont wurde eine 0·4 ha große ärarische Saatschule angelegt, aus welcher bereits im Frühjahr 1896 Waldpflanzen an bäuerliche Waldbesitzer werden abgegeben werden können. Eine neue Saatschule wird demnächst in der Nähe von Cilli errichtet, sowie im Bezirke Judenburg in einer Höhe von 1200 m über dem Meere speciell zur Erziehung von Lärchen und Zirbenpflanzen.

Insektenschäden sind nur in unbedeutendem Maße beobachtet worden. Während der Trockenperiode im Frühjahre 1894 brachen im südlichen und westlichen Theile des Landes zahlreiche Waldbrände aus.

Hinsichtlich der Aufstellung von Wirthschaftsplänen für größere Waldcomplexe hat Redner wenig Erfreuliches zu berichten: Es sind nur für 23 Procent des Waldlandes geregelte Einrichtungen vorhanden; der Umstand, daß Tirol und Kärnten noch schlechtere Verhältnisse aufweisen, darf kein Trost sein, steht doch Steiermark in diesem Punkte hinter Galizien. Die Bestellung geprüfter Forstwirthe läßt in Steiermark noch sehr Vieles zu wünschen übrig; vielleicht wird die Errichtung der forstlichen Mittelschule in Steiermark eine Wandlung zum Besseren schaffen.

Während des Berichtsjahres sind zahlreiche Besitzwechsel größerer Waldherrschaften eingetreten.

Sodann geht der Referent zur Besprechung der in einigen Landestheilen geradezu maßlos geübten Schneitelung über. Im Feistritzthale hat diese Calamität einen Umfang angenommen, daß ausgedehnte Waldungen kaum einen Bauholzstamm zu liefern vermögen; die natürliche Verjüngung ist unthunlich. Gegen diese Uebelstände muß im Wege der Landesgesetzgebung vorgegangen werden und hat sich das Ackerbauministerium damit einverstanden erklärt; hoffentlich wird sich auch der Landesausschuß nicht ablehnend verhalten. Der Steiermärkische Forstverein sollte in der Frage Stellung nehmen. In dieser Angelegenheit schlägt Oberforstrath H. v. Guttenberg die nachfolgende Resolution vor:

In Erwägung des Umstandes, daß an vielen Orten, insbesondere in den östlichen Theilen Steiermarks, die Gewinnung der Aststreu an stehenden Bäumen in einer, die fernere Erhaltung des Waldbestandes gefährdenden Weise ausgeübt wird und das bestehende Forstgesetz eine derartige Ausübung nur in mit Servituten belasteten Wäldern verbietet, spricht sich der Steiermärkische Forstverein dahin aus, daß ehethunlichst im Wege der Landesgesetzgebung Bestimmungen getroffen werden, welche geeignet sind, unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Landwirthschaft eine planlose und übermäßige, den Waldbestand gefährdende Aststreunutzung hintanzuhalten.

Hinsichtlich des Kahlhiebes hat Oberförster Strobl constatirt, daß bei dem Umstande, als sich Niemand gegen denselben ausgesprochen, er für unsere Berge, die in allen Fällen einzig passende Nutzungsform des Waldes sei. Redner will den Kahlhieb durchaus nicht als verwerflich erklären, er will ihn nicht als irrationell bezeichnen, aber er behauptet, daß er nicht in allen Lagen nothwendig sei. Jedenfalls erheischt die Kahlhiebfrage für unser Gebirgsland eine gesetzlich Regelung, so daß mit möglichst geringer Beschränkung und Belastung der Waldbesitzer jene Maßregeln getroffen werden, durch welche jene Kahlhiebe verhindert werden können, die das Wohl des Landes zu gefährden im Stande wären. Gefährlich und bedenklich können sich jene Fälle gestalten, in welchen größere Waldflächen von Holzhändlern gekauft werden, ohne daß für die Aufforstung gesorgt würde. So ist z. B. heute die Koralpe vollends kahl. Die Behörde soll berechtigt sein, dem Waldbesitzer oder dem Käufer des Holzes die Erlegung einer Caution aufzutragen, um für den Fall, als die Aufforstung durch den Besitzer nicht innerhalb der gesetzlichen Frist stattfinden sollte, die Caution zur Deckung der Culturkosten heranzuziehen. Solch' eine Cautionerlegung ist thatsächlich in der letzten Zeit in Steiermark vorgekommen. Selbst Se. Majestät der Kaiser hat gelegentlich der letzten Anwesenheit in Graz die Befürchtung ausgesprochen, daß nicht alle Kahlflächen wieder aufgeforstet werden. Die Angelegenheit besitzt hohen Ernst und v. Guttenberg beantragt die nachfolgende Resolution zur Annahme:

In Erwägung, daß das Forstgesetz, abgesehen von den in den §§ 6 und 9 für Schutz- und Bannwälder enthaltenen Verfügungen, keine Bestimmung darüber enthält, daß Kahlschläge vor der Ausführung behördlich angemeldet werden sollen; in Erwägung, daß eine solche Anmeldung Angesichts der häufig vorkommenden, ausgedehnten, eine Wiederaufforstung in vielen Fällen unmöglich machenden Kahlschläge im Interesse der Walderhaltung nothwendig erscheint, damit die mit der Handhabung des Forstgesetzes betrauten Behörden in die Lage kommen, zu ausgedehnte Kahlhiebe einschränken und die zur Sicherung der Wiederaufforstung nothwendigen Verfügungen treffen zu können, hält der Steiermärkische Forstverein es für zweckmäßig, daß in ähnlicher Weise, wie dies mit dem Landesgesetze vom 1. März 1885 für Kärnten geschehen ist, auch für Steiermark gesetzliche Bestimmungen über die Anmeldung der Kahlschläge und über eventuelle Cautionsleistung zur Garantie der Wiederaufforstung getroffen werden.

Ausgenommen von dieser Anzeigepflicht sollen die Besitzer jener Forste sein, für welche gemäß § 22 des Forstgesetzes ein geprüfter Forstwirth bestellt ist.

v. Guttenberg gelangt nun zu einem dritten, sehr heiklen Gegenstande, zum Branden. Die Gefährlichkeit des Brandens in steilen Lagen mit magerem Boden und geringer Krume ist bekannt; für das unbedingte Verbot des Brandens möchte Redner nicht plaidiren, dies wäre ja aussichtslos. Es wäre nur zu wünschen, daß eine Regelung der Brandwirthschaft und eine Klarstellung der einschlägigen Verhältnisse eintrete. Die alten Brandflächen sind im neuen Kataster als Wald

eingereiht worden, diese Flächen müssen also seiner Zeit bestockt gewesen sein. Die Gesammtfläche dieser als Brände bezeichneten, heute dem Ackerbau unterworfenen Grundstücke beträgt in den Bezirken Bruck, Graz mit Voitsberg, Weiz, Hartberg, Deutsch-Landsberg, Leoben und Judenburg 87·297 *ha*, wovon auf den politischen Bezirk Bruck allein über 24.000 *ha* entfallen. Es ist höchste Zeit, daß der Forstverein seine Meinung zum Ausdruck bringe und in der Angelegenheit der Brandwirthschaft energisch Stellung nehme, wofür sich die Annahme der nachfolgend beantragten Resolution empfehle:

In Erwägung, daß viele im alten Kataster als Brände eingetragene und auch derzeit als solche benützte Flächen im reambulirten Kataster als Wälder eingeschätzt wurden, weshalb auf dieselben die Bestimmungen des Forstgesetzes angewendet wurden, was zu lebhaften Beschwerden seitens der Besitzer Veranlassung gegeben hat;

in Erwägung, daß viele derartige Grundstücke gemäß ihrer Lage und Bodenbeschaffenheit ohne Nachtheil für das öffentliche Interesse auch künftig als Brände benützt werden können, während bei anderen solchen thatsächlich bewaldeten Grundstücken das Branden ohne Gefährdung der Bodensubstanz und der nationalökonomischen Interessen nicht ausgeübt werden kann;

in Erwägung, daß in einigen Bezirken Steiermarks eine große Zahl von Grundparcellen im alten Kataster theils als Wald, theils als Brand oder Weide eingetragen war, ohne daß eine geodätische Ausscheidung dieser Culturkategorien stattgefunden hat, weshalb es nicht möglich ist, die Grenze zwischen denselben zu erkennen;

in weiterer Erwägung, daß es für die mit der Handhabung des Forstgesetzes betrauten Behörden und im Interesse der Grundbesitzer selbst unbedingt nothwendig ist, daß eine genaue Ausscheidung des Waldgrundes von den übrigen Culturgattungen im Kataster vorgenommen werde; und

in schließlicher Erwägung, daß im § 13 des Regierungsentwurfes über die Revision des Grundsteuerkatasters die Bestimmung enthalten ist, daß Parcellen, welche im dermaligen Grundsteuerkataster als Waldungen eingetragen sind, im alten Grundsteueroperate aber anderen Culturgattungen zugeschrieben waren, über Verlangen der Besitzer in jene andere Culturgattung überstellt werden sollen, in welcher sie nach ihrer thatsächlichen und vorwiegenden Benützung gehören: spricht sich der Steiermärkische Forstverein, indem er der beabsichtigten Gesetzesverfügung im Principe zustimmt, dafür aus, daß es im Interesse der Grundbesitzer, sowie auch der zur Handhabung des Forstgesetzes berufenen Behörden unbedingt nothwendig sein werde, die Umschreibung der Parcellen in der Weise vorzunehmen, daß von Jedermann rasch und unzweifelhaft erkannt werden könne, ob die betreffenden Parcellen der Culturgattung „Wald" oder einer anderen Culturgattung angehören, und ob demnach das Forstgesetz darauf Anwendung zu finden habe oder nicht.

Es wird daher insbesondere nothwendig sein, bei Parcellen, welche gegenwärtig ganz als „Wald", im früheren Kataster aber theilweise als „Wald", theilweise als „Brand" oder anders eingetragen sind, zu bestimmen, welcher Theil dieser Parcelle künftig als „Wald" und welcher als „Weide" oder „Alpe" anzusehen und zu behandeln sei und demgemäß auch in den Katastralmappen auf Grund vorhergegangener Vermessung die Trennung jeder solchen Parcelle in mehrere abgesonderte Parcellen durchführen zu lassen. Der Steiermärkische Forstverein hält es weiter im Interesse der sachgemäßen Durchführung der oberwähnten Bestimmung für nothwendig, daß zu den betreffenden Erhebungen geprüfte Forstwirthe als Sachverständige beigezogen werden.

Die Versammlung beschließt die Dringlichkeit der Behandlung der drei Resolutionen. Die das Schneiteln und den Kahlhieb betreffenden Resolutionen wurden ohne Debatte angenommen, während bei Resolution III (über die Brandwirthschaft) Forstcommissär Seiler einen Zusatzantrag stellte, welcher abgelehnt wurde; die Resolution des Referenten wurde sodann vollinhaltlich angenommen.

Thema 3: „Das Wesen der Photogrammetrie und ihre Anwendung" mußte infolge dienstlicher Verhinderung des Referenten Oberforstcommissärs und Hochschulprofessors F. Wang ausfallen und ergriff zu

Thema 4: „Aenderungen im Waldbesitze Obersteiermarks, deren Ursachen und Einflußnahme auf die forstlichen Verhältnisse" als Referent Forstmeister Schmidt das Wort. Der Referent hatte sich seiner Aufgabe in ganz vorzüglicher Weise entledigt; lebhafter Beifall lohnte den Redner am Schlusse seiner Ausführungen, welche in sachlich objectiver Weise, in durch-

sichtiger und klarer Form dieses nicht nur für Obersteiermark, sondern ich möchte sagen, für das ganze Alpenland volkswirthschaftlich gleich wichtige Thema behandelten. Schmidt besprach zuvörderst die Besitzveränderungen beim Großgrundbesitze, sodann jene beim Kleingrundbesitze.

Der größte Theil der Wälder Steiermarks war früher Montanforst, der Montanindustrie dienstbar. Im Jahre 1868 ging der Besitz der uralten k. k. Innerberger Hauptgewerkschaft in das Eigenthum einer Actiengesellschaft gleichen Namens über. Von dieser Zeit an gab es in Obersteier zwei große Montangesellschaften: Die Vordernberger Radmeister-Communität und die Innerberger Hauptgewerkschaft. Im Jahre 1881 ging der Besitzstand der letzteren an die neugegründete österreichische Alpine Montangesellschaft über, welche ihren Besitz in Kürze durch zahlreiche Erwerbungen auf 181.000 Joch ausdehnte. Die Radmeister-Communität nannte 67.000 Joch ihr Eigen, so daß in der Hand beider Gesellschaften sich ein Riesencomplex von 248.000 Joch befand, der aber einer unerwartet raschen Auflösung entgegenging. Es kamen die Jahre 1886 bis 1890, in welchen der gesammte Besitzstand zerstreut und zerstückelt wurde. Der rasche Verkauf so großer Waldcomplexe hatte damals Fachmänner und Laien in bange Aufregung versetzt, doch wurde die Waldverkauffrage in außerordentlich günstigem Sinne gelöst. Nur ein ganz kleiner Theil der 24 Quadratmeilen umfassenden Forste gelangte in die Hände von Holzhändlern, der große Rest wurde vom Großgrundbesitze erworben, der eine rationelle, conservative Waldwirthschaft ohne jeden Zweifel erwarten ließ. 57.000 Joch kaufte der Religionsfonds, 46.000 das Land Steiermark, 32.500 der Allerhöchste Familienfonds, 24.600 Freiherr von Mayr-Melnhof, 11.400 Ritter v. Haas, 9000 Graf Arco-Zinneberg, ungefähr ebensoviel Otto Mayr Edler v. Melnhof.

Die Ursachen dieses raschen Besitzwechsels waren: 1. Der Besitz war mit Hypotheken belastet, die finanzielle Frage sprach zu Gunsten des Verkaufes; 2. die Waldungen waren im großen Ganzen Montanforste und hatten Holzkohle zu erzeugen. Die Steinkohle hatte jedoch in der Eisenindustrie einen colossalen Umschwung hervorgebracht, auf Holzkohle wurde nicht mehr oder nur in geringem Maße reflectirt. Die früheren Montanforste haben in den Händen der neuen Besitzer andere Aufgaben zu erfüllen, sie dienen der Nutzholzwirthschaft. Jetzt haben wir 60 Procent Nutzholz, einstens kaum 10 Procent! Die Rentabilität der Forste hat sich gehoben, sie sind selbstständig wie auch ihr Bewirthschafter.

Der Bestandesbegründung wurde von beiden Gesellschaften die vollste Aufmerksamkeit gewidmet; die Radmeister-Communität ist in dieser Richtung sogar etwas zu weit gegangen. Auf die Bestandeserziehung ist seitens der Gesellschaften freilich nur wenig Augenmerk gelegt worden. Die Radmeister-Communität wäre seinerzeit ganz gut in der Lage gewesen, die Bestände musterhaft zu durchforsten. Heute liegt das Schwergewicht in der Nutzholzwirthschaft und alljährlich werden allein auf der Mur gegen 100.000 m³ Nutzholz und Schnittwaaren verflößt.

Redner geht nun zur Besprechung der Verhältnisse beim Kleingrundbesitz über, er betritt damit ein Gebiet, welches zu wiederholtenmalen bereits im Reichsrathe und Landtage, in der Tages- und Fachpresse, sowie in Forstversammlungen behandelt wurde.

Der Verkauf — die „Aufsaugung" — des bäuerlichen Besitzes durch den Großbesitz datirt nicht aus neuerer Zeit, sie reicht viele Jahrzehnte zurück. Es ist auffallend, daß man in jener Zeit über diesen Gegenstand kein Wort verloren hat. Heute ist der Proceß nahezu vollzogen. Beim bäuerlichen Besitze waren die Verhältnisse der Montanindustrie von großer Bedeutung; der Hammergewerke übernahm vom Waldbauer Kohle, Getreide und auch Heu. Der Bauer war verhältnißmäßig wohlhabend, er bedurfte keines Creditinstitutes. In dem Momente, als das Dröhnen der Hämmer in den Gräben Steiermarks verstummte, ging ein

gutes Stück von Volksglück dahin. Die Großindustrie hob sich, der Bauer stand in einer neuen Zeit, in der Blüthepeiode der steierischen Eisenindustrie. Holzkohle fand überall und zu jedem Preise Abnahme. Es wurden auf Jahre hinaus mit den Bauern Holzabstockungsverträge abgeschlossen; alles nutzbare Holz wurde zu Geld gemacht. In dieser Zeit begann der Niedergang vieler bäuerlichen Besitze. Damals dachten die Gewerkschaften darüber nach, wie man in Hinkunft Holzkohlen schaffen werde und sie kamen zu dem Schlusse, möglichst viel Grund und Boden selbst zu erwerben. Aus jener Zeit stammen die großen Ankäufe bäuerlicher Besitzungen seitens der Montanindustrie-Gesellschaften; es wurden damals in Obersteiermark 40.000 bis 50.000 Joch bäuerlichen Besitzes von den Gesellschaften angekauft. Damals konnte man nicht sagen, der Hirsch fresse den Bauer und dennoch fanden solch colossale Auffaugungen statt. Die Verkäufe der Bauerngüter gingen seit jener Zeit viel langsamer vorwärts. Auf dem Wege, den man heute vielfach einschlägt, indem angebliche Freunde des Bauernstandes durch frivole Reden sich dem Bauer schön machen, wird man aber, meine Herren, die Frage nicht lösen. Man erzeugt Verbitterung und die Gegensätze werden größer. Es müssen, will man die Sache heilen, Ursache und Wirkung objectiv erhoben werden.

Für die bäuerliche Wirthschaft ist Wald- und Viehstand maßgebend. Wie der Wald der Bauern aussieht, das wissen die Herren, und der Viehstand ist beim Bauer gewöhnlich ein trostloser. An Stelle der Waldwirthschaft ist in der Regel eine ertraglose Staudenwirthschaft getreten; der Bauer hat heute keine Weide, keinen Wald. Die Bestimmungen des Forstgesetzes waren einstens — unter Maria Theresia — den Bauern gegenüber viel strenger als heute. Jeder Aelpler bewirthschaftet heute seine Alpe für sich allein, Genossenschaften bilden sich nicht, das läßt der bäuerliche Stolz nicht zu. Die Regie ist eine sehr hohe. Das Molkereigenossenschaftswesen müßte sehr segensreiche Wirkungen haben; diese Institutionen sind heute in Steiermark beinahe noch gar nicht bekannt. Die jüngere Generation sucht die Städte auf, der Bauer muß doppelt und dreimal so hohen Lohn zahlen als einstens, er hält viele Dienstboten. Im Jahre 1871 gab es bei unserer Leobener Sparcasse 3,500.000 fl. Hypothekarschulden, 1893 13,500.000 fl.! Mit einem Gelde, welches mit $4^1/_2$ Procent verzinst werden muß, ist aber dem Bauer nicht gedient. Man bilde landwirthschaftliche Creditcassen! Diese werden dem Wucher entgegenarbeiten.

Durch den Verkauf der bäuerlichen Güter sind die forstlichen Verhältnisse außerordentlich gehoben worden. Man muß es mit Freude begrüßen, daß es noch Gutsbesitzer gibt, welche die Kosten nicht scheuen, solch erträgliche Objecte der Bauern anzukaufen. Der Bauer hat niemals Lust, solche verwahrloste Bauerngüter zu erwerben. Höchstens bei der executiven Feilbietung, wo er sie sehr billig erhält. Im guten Stande befindliche Waldgüter werden vom Bauer kahl gelegt und hätten wir im Oberlande mit vielen solchen Objecten zu thun, dann käme sehr bald das Thema des Einflusses der Entwaldung auf die Landwirthschaft und auf die gesammte Cultur des Landes auf die Tagesordnung.

Möge unter den Landbewohnern in Obersteiermark bald eine bessere Erkenntniß über die große volkswirthschaftliche Bedeutung des Waldes und der Forstwirthschaft platzgreifen, mögen auch hier die berufenen Kreise aus der Vertretung der Landwirthschaft objectiv vorgehen, dann wird die Erbitterung der Gemüther schwinden und durch sachgemäße Aufklärung der Landwirthe wird eine zeitgemäße Entwickelung der Landwirthschaft herbeigeführt, dann wird der Wald, das Barometer des Culturstandes eines jeden Volkes, sein schirmendes Dach ausbreiten zum Segen unserer grünen Steiermark.

Nach diesem mit rauschendem Beifalle aufgenommenen Vortrage wird die Debatte des Tages geschlossen.

Die Versammlung beschließt noch die Drucklegung der drei Referate und die Versendung des letzten an geeignet scheinende Behörden und Personen. Der Präsident dankt den Referenten, sowie Allen, die sich an den Debatten betheiligten und beschließt in der ersten Nachmittagsstunde die 13. Generalversammlung des Steiermärkischen Forstvereins.

Um 2 Uhr Nachmittags versammelten sich die Theilnehmer in dem großen Saale des Hotels „Gärner" zu einem Festbankette, bei welchem Vereinspräsident Franz Graf Attems den Reigen der Toaste mit einem begeistert aufgenommenen Hoch auf Se. Majestät den Kaiser einleitete.

Um 5 Uhr Nachmittags verließ eine kleine Anzahl der Theilnehmer mit dem Wiener Eilzuge Leoben, während die meisten nach Donawitz fuhren, um das Eisenwerk der Alpinen Montangesellschaft zu besichtigen. Damit nahm die so überaus gelungene 13. Versammlung des Steiermärkischen Forstvereins ihr Ende; sie wird uns Allen in froher Erinnerung bleiben.

Mittheilungen.

Aus Amerika.

Die winterkahlen Laubwälder des Mississippi-Alluviums.

In der Zeitschrift „Die Natur" findet sich ein Abdruck aus der Hoffmann'schen „Pharmaceutischen Rundschau" in New-York aus der Feder des Dr. Karl Mohr, welchen Artikel wir seines auch forstlichen Interesses halber den Lesern dieses Blattes uns mitzutheilen erlauben. Dr. Mohr schreibt:

„Mit dem allmäligen Ansteigen der Thalsohle des Flußgebietes nimmt der winterkahle Laubholzwald überhand. In der über 6400 engl. Quadratmeilen umfassenden Alluvialregion zwischen dem Mississippi und dem Yazoofluße, in welcher sich die Flußebene von 200 bis 320 Fuß an der nördlichen Grenze erhebt, ist die Sumpfcypresse auf die Sümpfe und Lagunen beschränkt, welche die muldenförmigen Vertiefungen ausfüllen, die sich zwischen den in gleicher Richtung mit dem Hauptstrome verlaufenden zahlreichen Wasserläufen hinziehen, welche die Abzugscanäle des weiten Gebietes bilden. Dieses Gebiet gehört zu den fruchtbarsten Gegenden der Erde und ist bedeckt von dem größten Complexe winterkahlen Waldes, der tief in dem atlantischen Theile dieses Continents erhalten geblieben ist. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß nicht mehr als der achte Theil der Cultur unterworfen ist, und ein geringerer Theil davon von der Axt berührt wurde. Mit der während des letzten Jahrzehnts erfolgten Eröffnung der Eisenbahnlinien, welche gegenwärtig dieses Waldgebiet durchziehen und mit den großen Märkten des Inlandes, sowie mit den Häfen der Welt in Verbindung bringen, ist dasselbe in den verschiedensten Richtungen der Ansiedlung und der Speculation auf deren natürliche Hilfsquellen, besonders den Holzreichthum betreffend, zugänglich geworden. Der Bestand der Wälder ist selbst auf kurzen Strecken hier ein überaus verschiedener, hervorgebracht durch Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens, sowie durch die Zufälligkeiten, denen die spontane Aussaat der verschiedenen Baumarten nach der Natur ihrer Früchte und Samen unterworfen ist.

Am Rande der Sümpfe und den angrenzenden Niederungen, die für längere Zeit den alljährlich wiederholenden Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, gesellen sich der Sumpfcypresse Laubhölzer verschiedener Gattungen bei. Darunter durch die Mächtigkeit des Wuchses besonders hervorragend die Sumpfweißeiche, Overcup Oak (Quercus lyrata), die vorzugsweise auf den stets morastigen Stellen sich einfindet. Diese prächtige Eiche, der Quercus alba nahe verwandt, unterscheidet sich leicht durch

die Frucht, deren Eichel ganz oder theilweise von der mit knorrigen Schuppen besetzten Cupula eingeschlossen bleibt. Bei vollem Wuchse erreicht der Baum eine Höhe von 90 bis zu 110 Fuß, bei einem Stammdurchmesser von 3 bis 4 Fuß, und steht an Stammesreinheit und Nutzbarkeit des Holzes der Weißeiche ebenfalls nahe. Deren häufigster Begleiter ist die Weideneiche, Willow Oak (Quercus Phellos). Zur Gruppe der Schwarzeichen gehörig, ist diese Eiche als Nutzholz von geringerem Werthe. Diese schnellwucherige und kurzlebige Art erreicht an günstigen Standorten gewaltige Dimensionen und Bäume von einem Umfange von vollen 16 Fuß, 5 Fuß über dem Boden gemessen, wurden nicht selten angetroffen. Der bittere Pecannußbaum, Hicoria aquatica, liebt besonders einen kalten, steifen, den Durchgang des Wassers erschwerenden Untergrund; das Holz dieser, mit der echten Pecannuß nahe verwandten Art, ist wenig geschätzt und der bittere Kern der Nuß von Menschen und Thieren verschmäht. Von 2 bis 3 Fuß im Durchmesser und 80 bis 90 Fuß Höhe liefert dieser schnellwucherige Baum eine Masse trefflichen Brennholzes. Die südliche Rotheiche, Quercus Texana, findet in den halbsumpfigen Niederungen das Optimal-Gebiet. Bisher für eine von der Rotheiche des Nordens (Quercus rubra) nur wenig verschiedene Form gehalten, gehört der südlich in der wärmeren Zone weit verbreitete Baum nach den am umfassendsten Materiale kürzlich angestellten Untersuchungen Prof. C. Sargent's der Quercus Texana an, welche schon vor mehr als vierzig Jahren von Buckly aufgestellt wurde. Dabei kommt jener emsige Erforscher der nordamerikanischen Sylva zu dem Schlusse, daß Quercus rubra gänzlich auf die kältere, gemäßigte Zone der atlantischen Region beschränkt sei. Zwischen den genannten Bäumen kommt hin und wieder die nordamerikanische Platane, Sycamore (Platanus occidentalis), vor, jedoch von geringerer Häufigkeit und Vollkommenheit des Wachsthums, als im Ohiothale.

Mit dem kaum wahrnehmbaren Ansteigen des Bodens und dem damit verbundenen Zurücktreten der Sumpfcypresse stellt sich Ulmus americana ein; eine der zierlichsten unserer Laubbäume, ausgezeichnet durch den schlanken Wuchs des Stammes und die prächtig belaubte Krone mit den leicht geneigten Aesten und schlanken, hängenden Zweigen. Denselben gesellt sich häufig die Pecannuß bei, Sweet Pecan (Hicoria Pecan), unstreitig die stattlichste und in hohem Grade nützliche der an nutzbaren Arten so reichen Gattung der Hickories, und zwar in größter Vollkommenheit der Entwickelung. Ein Baum unter meinen Augen gefällt, maß 130 Fuß in der Höhe bei einem mittleren Durchmesser von 3 Fuß des 60 Fuß langen, astfreien Stammes; Exemplare solcher Dimensionen gehören nicht gerade zu den Ausnahmen. Die schmackhafte, ölreiche Nuß wird nur selten gesammelt, sondern wird den Thieren des Waldes und den Schweinen ungeschmälert als Mast überlassen. Das mancherlei Verwendung findende Holz ist weniger geschätzt als das der Spottnuß, Hicoria alba, und der weißen Hickory, Hicoria ovata.

Auf denselben Standorten gedeiht der Red Gum genannte, nordamerikanische Storaxbaum, Liquidambar styraciflua, in größter Vollkommenheit. Unter dem Einflusse des subtropischen Klimas, verbunden mit größter Bodengüte, erlangt der Holzkörper eine Entwickelung, die in nördlichen Breiten unerreicht bleibt. Das dunkle, rothbraune Kernholz ist von feinem Gefüge, großer Stärke und Dauerhaftigkeit und fällt im vollwüchsigen Baume denselben fast völlig aus. Bei einem Durchmesser von 3 bis 4 Fuß beträgt das weiße weiche Splintholz kaum 2 Zoll. Bei seiner Häufigkeit bildet der Baum in der Vollendung seines Wuchses einen hervorragenden Zug in dem Charakter dieser Wälder, der sich besonders da in seiner Großartigkeit entfaltet, wo die Bäume gruppenweise vereinigt kleine Haine bilden, unter deren Schatten das Unterholz ausgeschlossen bleibt, und die eine Höhe von 80 bis 100 Fuß anstrebenden pfeilgeraden Stämme, prächtigen Säulen gleich, sich frei dem Auge darbieten, von denen die gewaltigen Astkronen sich ausbreiten, die in dem Schmucke dichter und schönster Belaubung das Gewölbe des Laubdaches bilden.

Unter der Beschirmung des Hochwaldes drängt sich ein mehr oder minder dichter Niederwald verschiedener Arten von Halbbäumen dem Lichte zu, darunter eine schöne Varietät des rothen Ahorns mit breiten, gelappten, an der Unterseite weißfilzigen Blättern (Acer rubrum var. Drummondii), Acer Negundo, Ilex decidua, der baumartige Weißdorn, Crataegus viridis, C. apiifolia und die rothe Maulbeere, Morus rubra. Die Gewässer der Cypressensümpfe sind an den seichtesten Stellen von einem dichten Gebüsche stacheliger Smilaxarten (Smilax Bona nox, S. Pseudo-China) bedeckt, zwischen denen die zierliche Clematis crispa, deren blaßpurpurrothe Blüthen dem Gestrüppe den einzigen Schmuck gewähren, steht. An lichten Stellen findet sich das seltene Nasturtium lacustre, und in den Lichtungen, zu denen die Strahlen der Sonne ungehindert Zutritt finden, siedelt sich in den Tümpeln und Teichen das lotusartige Nelumbium luteum an, deren große schildförmige Blätter von prächtigem Grün sich scharf abheben von dem dunkeln Gewässer, dessen Oberfläche davon bedeckt ist, und unter deren Schutze die giftige Moccasinschlange einen Lieblingsaufenthalt findet.

Noch ist von Wasserpflanzen die eigenthümliche Hottonia zu erwähnen, welche frei schwimmend in dichtem Rasen die lichten Ränder der träge dahinschleichenden Wasserläufe bedeckt. Der versumpfte, beständig nasse Boden des Waldes wird von groben, breitblätterigen Riedgräsern (Carex) bewohnt, Carex Crus Corvi, C. stipata var. maxima, C. decomposita, C. intumescens, C. Torreyi, während echte Gräser, Muehlenbergia Mexicana, M. diffusa und verschiedene Paniceenarten die Narbe des trockenen Bodens der Anschwellungen bildet, auf denen sich hin und wieder Arundinaria tecta einstellt.

Auf der westlichen Seite des Mississippi im Staate Arkansas, südlich von der Mündung des Arkansasflusses, fällt besonders die Abwesenheit der Sumpfcypresse auf, die nur vereinzelt und verkümmert den Bayoux (natürliche Abzugscanäle) entlang beobachtet wurde. Es tritt nun hier die dickblätterige Ulme, Basket Elm (Ulmus crassifolia) auf, die im Südwesten von Texas weit verbreitet ist. Das zähe Holz, in dünne Platten gespalten, dient häufig zur Korbflechterei. Die weiße Esche, White Ash, Fraxinus americana, gesellt sich den Eichen zu, die hier in zahlreicheren Arten angetroffen werden, als sie in dem unteren Mississippi- und Yazoodelta sich vorfinden. Diesem schönen Baume, der durchschnittlich eine Höhe von 90 bis 100 Fuß erreicht bei einem Durchmesser von $2^1/_2$ bis 3 Fuß, wird eifrig nachgestellt, da die Vorräthe des zur Herstellung von Ackerbaugeräthschaften besonders gesuchten Holzes in den Nordstaaten erschöpft sind. Das Holz ist engringig und wurden in den $2^1/_2$ bis 3 Fuß hohen Stumpen der vollwüchsigen Bäume 175 bis 200 Jahresringe gezählt. Als die hier am häufigsten vorkommende und das werthvollste Nutzholz liefernde Eiche steht die Korbeiche, Quercus Michauxii, obenan. Eine dem halbsumpfigen Walde anscheinend eigenthümliche Abart der Pfosteneiche, Post Oak (Quercus minor Walt., Quercus obtusiloba Michaux), kommt hier häufig mit der vorigen Art vor und ist besonders durch den mächtigen Wuchs und die Vortrefflichkeit des Holzes ausgezeichnet, in diesem Punkte der Quercus alba nahe stehend.

Auf den weiten Ausbreitungen der Anschwellungen des beständig frischen Bodens ist die spanische Eiche, Quercus digitata Lamar, Quercus falcata Michaux, als einer der häufigsten Bäume zu verzeichnen, der im oberen Theile der Alluvialregion nun vorherrschend bleibt und die Höhe seiner Entwickelung erlangt. Diese prächtige Eiche wird nicht selten von 4 bis 5 Fuß im Durchmesser gefunden bei einer Höhe von 110 Fuß und darüber. Der durchschnittliche Durchmesser des Nutzholzes beträgt $2^1/_2$ Fuß; dasselbe wird dem der übrigen, zu der Gruppe der Roth-eichen gehörigen Arten vorgezogen und findet vielfach Verwendung zu Einfriedigungen, in den Baulichkeiten der Farm, für Faßdauben geringerer Sorte und für Möbel, wie die südliche Rotheiche, mit der diese Art zusammen vorkommt und von den

Holzfällern, sowie auf der Sägemühle beständig verwechselt wird. Weideneichen, prächtige Red Gum-Bäume, Zürgelbäume, Hackberry (Celtis Mississippiensis), kommen überall im Gebiete häufig vor. In den tiefen Moräſten und ſeichten Teichen nehmen Fraxinus viridis, Quercus lyrata, Hicoria aquatica die Stelle der Sumpfcypreſſe ein. Der Reichthum und die Verſchiedenartigkeit des Baumwuchſes iſt Erſtaunen erregend. Eine in großem Maßſtabe angelegte Dampfſägemühle am Ufer des Miſſiſſippi, welcher der tägliche Bedarf von 60.000 bis 75.000 Fuß Stammholz auf einer 15 Meilen langen Eiſenbahn zugeführt wird, räumt raſch mit den Schätzen dieſer Gegend auf. Bumelien, Bumelia lanuginosa, Dattelpalmen, Diospyros Virginiana, Crataegus viridis, Planera aquatica, Hartriegelarten, Cornus stricta, Cornus sericea, mit der von Grund aus veräſtelten Ilex decidua bilden den ſchwachen Beſtand des Unterholzes.

In den während der letzten acht Jahre durch völlige Abräumung entſtandenen Lichtungen haben ſich die leichtſamigen Ulmen und Eſchen, vorzugsweiſe Ulmus crassifolia und Fraxinus viridis angeſiedelt, ſowie Celtis Mississippiensis, deren Beeren von den Vögeln verſchleppt werden. Der dichte Nachwuchs dieſer geringwerthigen Holzarten, der während der angegebenen Periode eine Höhe von 12 bis 15 Fuß erreicht hat, durchwoben von rankendem Geſträuche, wie Reben, Vitis rotundifolia, Vitis aestivalis, Cissus ampelopsis, Cissus arborea, Ampelopsis quinquefolia, Clematis virginica, Clematis crispa mit den unausbleiblichen Smilax-Arten, bilden ein undurchdringliches Dickicht, von dem der Nachwuchs werthvollerer Holzarten für immer ausgeſchloſſen bleibt. Dieſe Seite des mächtigen Stromes iſt alljährlich Ueberſchwemmungen ausgeſetzt, während deren das Waſſer oft bis zu einer Höhe von 10 Fuß anſteigt und nicht ſelten Wochen lang auf dieſem Stande beharrt. Dadurch wird das Wachsthum der Gramineen in hohem Grade beſchränkt, und verſchiedene Stauden anderer Familien, beſonders Leguminoſen und Compoſiten, bedecken den Grund. Erſtere iſt vertreten durch die hier überaus häufige und ſonſt ſehr ſeltene Dioclea Boykinii Torr. & Gray, Amorpha fruticosa, und letztere durch Aster diffusus und verſchiedene Goldruthen (Solidago) neben Dianthera humilis und Hygrophila lacustris, denen Trepocarpus aethusa, Cynoscyadium digitatum, Asclepias perennis, Trachelospermum difforme, Gratiola virginica an lichteren Stellen ſich zugeſellen. Im Ganzen iſt die Flora dieſer dunkeln, ſumpfigen Wälder eine arme zu nennen.

Mit dem Ueberſchreiten der Mitte des Miſſiſſippi- und Yazoodeltas und der Erhebung der nördlichen Grenze zu, treten die Schichten der poſtpliokänen Formation dem Alluvialboden näher und bilden die erſte Terraſſe der Gelände, welche ſich von 20 bis 25 Fuß über dem gewöhnlichen Waſſerſtande der Waſſerläufe erheben. Auf dem friſchen, humusreichen Lehmboden dieſer ſanft anſteigenden Erhebungen, die dem Waſſer raſchen Abfluß geſtatten, nimmt die Weißeiche, Quercus alba L., den erſten Platz ein; unter deren Schatten bilden die der europäiſchen Stechpalme ſehr ähnliche Ilex opaca Holey, Weißdorne, Crataegus viridis, Crataegus Crus Galli, der Spicebush, Lindera Benzoin das Unterholz. Auf den feuchteren Abdachungen ſtellt ſich neben der Korbeiche, Quercus Michauxii, nun häufig weißer Hickory, Hicoria ovata (Carya alba Nutt.) ein, der weiter ſüdlich im Gebiete nicht vorkommt. An den flachen, ſumpfigen Ufern der zahlreichen Zuflüſſe des Sunflower River und den dazwiſchen liegenden Moräſten iſt die Sumpfcypreſſe häufig, jedoch ſelten reine Beſtände von der Ausdehnung bildend, wie dieſelben im ſüdlichen Theile des Deltas angetroffen werden, ſondern mit Beimiſchung von Weideneichen, ſtattlichen Redgums, Zürgelbäumen ꝛc. Auf dem weiten, niemals längere Zeit der Ueberfluthung ausgeſetzten Terrain, bedeckt auf weite Strecken die zu den Bambuſen gehörige Arundinaria tecta den Boden. Unter dem Schirme des Hochwaldes erreicht dieſes ſtrauchartige Gras eine Höhe von 12 bis 15 Fuß, ein Röhricht bildend, durch welches der Fußgänger nur mit Hilfe eines ſtarken Hauers ſich Bahn zu brechen im Stande

ist. Ein Nachwuchs der Bäume des Waldes bleibt in diesen „Canebracks" ausgeschlossen. An dem Rande der morastigen Niederungen und den angrenzenden Anschwellungen des Bodens findet sich die durch das ganze Gebiet weit verbreitete zwergartige Fächerpalme, Sabal Andersonii, in größter Häufigkeit.

Die Abnutzung des vor wenigen Jahren noch für unerschöpflich gehaltenen Reichthums an dem Holze der Weißeiche, zu dem die Korbeiche ebenfalls einen großen Beitrag liefert, hat innerhalb der letzten acht Jahre einen mächtigen Aufschwung genommen. Um der Nachfrage für Daubenholz seitens der Wein producirenden Länder der alten Welt und dem steigenden Bedürfnisse im eigenen Lande zu genügen, sind allerorts im oberen Delta Holzfäller unausgesetzt thätig, wo die Verbindung zu Wasser oder zu Eisenbahn Gelegenheit zum Versandte nach New-Orleans gestattet. Diesem Betriebe fallen die schönsten Bäume zum Opfer, und zwar unter rücksichtslosem Vandalismus; denn die Hälfte und häufig zwei Drittel des Stammholzes fallen meistens unbenützt der Verwesung anheim. Nur das allerbeste Holz der Bäume von über 20 Zoll im Durchmesser wird zur Herstellung der 5 Fuß langen, $^1/_2$ Zoll dicken und 5 Zoll breiten Stäbe verwendet. Es ist selten, daß ein 35 bis 45 Fuß langer Stamm mehr als zwei Längen von Stäben liefert, welche den Anforderungen des Abfuhrhandels entsprechen. Wenn in Betracht gezogen wird, daß von einem Baume im Durchschnitte höchstens 150 solcher Stäbe erzielt werden, und daß während der letzten paar Jahre etwa 3,500.000 davon alljährlich in New-Orleans auf den Markt gebracht wurden, so läßt sich eine Vorstellung von der Zerstörung der Masse trefflichen Nutzholzes in den Wäldern machen, die durch diesen Raubbetrieb angerichtet wird.

Der Wollbaum, Cottonwood, Populus monilifera, findet sich an den Ufern der Flüsse, besonders dem Mississippi entlang, in den größten Dimensionen seines Wachsthums. Die Sämlinge besiedeln rasch das jüngst angeschwemmte Land und wachsen mit erstaunlicher Schnelligkeit empor. Auf dem alten, sandigen Alluvium erreicht der bis 100 Fuß hohe Baum einen Durchmesser von 7 bis 8 Fuß; Bäume solchen Umfanges, welche in dem zehnten Censusjahre (1880) nicht selten angetroffen wurden, gehören heutzutage zu den Seltenheiten. Trotz dessen Schnellwüchsigkeit gehen bei der gegenwärtigen starken Nachfrage des Holzes die Vorräthe bester Qualität auf die Neige, indem die geringeren Bäume zur Anfertigung des als Excelsior bekannten Verpackungsmaterials und der junge Nachwuchs für die Fabrication von Papierpulpe ausgedehnte Verwendung finden.

Die schwarze Walnuß, Black Walnut, Juglans nigra, die gegen das Ende der Siebzigerjahre an dem oberen Verlaufe des Sunflowerflusses noch zur Einfriedigung der Felder verwendet wurde, ist heutzutage in dem Delta sehr selten geworden. Ueberhaupt während der kurzen Spanne Zeit, die seit dem zehnten Censusjahre (1880) verflossen ist, haben sich auffallende Veränderungen in den Vegetationsverhältnissen vollzogen, herbeigeführt durch die Zerstörung des Hochwaldes. Viele der Cypressensümpfe, welche in derselben Gegend damals unberührt von der Axt sich vorfanden, sind gegenwärtig des größten Theiles des Baumwuchses beraubt. Schilf und andere Sumpf- und Wasserpflanzen bedecken die Teiche, über deren dunklem Gewässer die riesigen Cypressen sich einst abspiegelten. Wo in jenen Tagen der Besucher den düsteren Urwald betrat, unter den rauschenden Wipfeln prächtiger Eichen und deren übrigen Begleitern einer großartigen Baumwelt, sucht sich derselbe gegenwärtig mühsam den Weg durch das Dickicht starrer, dorniger Gleditschien (Honey locust), welche in den Blößen des verwüsteten Waldes die Ueberhand gewonnen haben.

Auch in dem Gerühricht der Arundinaria (Cane brakes) machen sich bedeutsame Veränderungen bemerkbar. Mit der Entfernung des Hochwaldes, welcher Schutz gegen Winterkälte, sowie gegen die sengenden Strahlen der Sonne und austrocknenden Winde gewährte, der Schädigung durch Früh- oder Spätfröste ausgesetzt und während

der heißen Jahreszeit der Kühle und der nöthigen Feuchtigkeit des Bodens entbehrend, verlieren die Pflanzen Widerstandsfähigkeit gegen das beständige Abfressen der Sprossen und Belaubung durch Viehheerden, die das ganze Jahr hindurch in diesen Cane brakes die einzige Nahrung finden. Unter solchen Einflüssen verkümmert das stattliche Rohr zum niedrigen Gestrüppe, welches mit der Abnahme der Bodenfeuchtigkeit früher oder später der Vernichtung durch Feuer anheimfällt, und mit dem stetigen Ueberhandnehmen der Unkräuter erhält die Lichtung den Charakter der Vegetation des Angers.

Mit dem beständig sich mehrenden Zuflusse einer energischen Bevölkerung von Ackerbauern, welche während der letzten Jahre, besonders aus den unwirthlichen Gebieten des fernen Nordwestens sich dem Süden zuwendet, werden die Maßregeln gegen das Einbrechen der Fluthen des Mississippi sich mehren und die Millionen Acker anbaufähigen Waldlandes dieser Alluvialregion dem Pfluge unterthan gemacht werden.

Beiweitem rascher wird jedoch die Verwüstung und eventuelle Zerstörung des Waldes herbeigeführt durch die unbeschränkte Gier der Ausbeutung der natürlichen Hilfsquellen desselben, die keine Rücksicht für das allgemeine Wohl kennt, und welcher, ausgerüstet mit der Macht des Kapitales, heutzutage ungeahnte Mittel zur Verfügung stehen in der Ueberwindung von natürlichen Hindernissen. Es drängt sich unabweisbar der Gedanke auf, daß die immensen Wälder dieser Region demselben Schicksale verfallen werden, welches sich in den vor kaum zwei Menschenaltern unermeßlich erscheinenden Laubwäldern des Ohiothales, längs der Gelände des Alleghanygebirges, mit Ausnahme verhältnißmäßig beschränkter Districte, bis zur Mündung des Ohios vollzogen hat.

Notizen.

Ein neue Pilzkrankheit der Lärche. In der Generalversammlung des botanischen Vereines zu München vom 12. November 1894 demonstrirte Dr. C. Freiherr v. Tubeuf Lärchen, deren Kurztriebe vollends oder zum Theile nur braune Nadeln zeigten, also krank waren. Auf der Oberseite der Nadeln befanden sich glänzend schwarze Apothecien einzeln oder zusammenfließend in einer Längslinie; dieselben öffnen sich mit einer Längsspalte. Die fast ungestielten, d. h. kaum mit einem Fuße versehenen cylindrischen, oben abgerundeten Schläuche sind circa 110 μ lang und enthalten vier kugelige oder thränenförmige, hyaline, einzellige Sporen von circa 66 μ Länge und 16 μ Breite, welche eine gallertig aufquellbare Membran besitzen. Die Paraphysen sind einfach, fadenförmig, hyalin, kürzer wie die Schläuche.

Der Pilz erinnert nur an den von Rostrup beschriebenen und von Link Lophodermium sulcigenum benannten Parasiten, welcher Nadeln von Pinus montana und P. silvestris bewohnt. Derselbe ist jedoch, da er keine fädigen Sporen besitzt, nicht zu Lophodermium, sondern zu Hypoderma zu stellen. Da aber beide Pilze nicht blos durch die Vierzahl der Sporen und deren Einzelligkeit, sondern besonders durch ihre auffällige thränenförmige Gestalt sich von den übrigen Arten der Gattung Hypoderma wesentlich unterscheiden, so schlug v. Tubeuf eine neue Gattung vor, die er als Hypodermella bezeichnet, und deren Arten durch thränenförmige Sporen charakterisirt sind. Zu dieser Gattung würde der eben besprochene Lärchenpilz als Hypodermella Laricis nov. gen et species, ferner Hypodermella sulcigena (Syn. Lophodermium sulcigenum Rostr.) gehören.

Den neuen Pilz fand v. Tubeuf am Sonnwendstein bei Semmering gelegentlich des Ausfluges der deutschen Naturforscher-Versammlung zu Wien Ende September 1894; er bedeckte in großen Massen die Lärchen der oberen Bergtheile. Die ganze

Erscheinung und Verbreitung des Pilzes hat durchaus parasitären Charakter und ist wohl kaum ein Zweifel, daß es sich im vorliegenden Falle um eine epidemische Krankheit der Lärche handelt.

Ueber das Vorkommen der Roßkastanie und der Rothbuche in Nordgriechenland.[1] Schon zu Anfang dieses Jahrhunderts hat Sibthorp das natürliche Vorkommen der Roßkastanie in Griechenland constatirt; v. Heldreich hat diese Entdeckung bestätigt. Während einer Reise im Jahre 1893 hat Dr. A. Philippson die Fundorte, welche Heldreich festgestellt hatte, besucht, und man kann nun den Satz, daß die Gebirge des westlichen Mittelgriechenlands die eigentliche Heimat der Roßkastanie seien, als feststehend annehmen. Philippson gelang es, die Grenzen des natürlichen Vorkommens weiter nördlich zu rücken, bis in die nördlichen Züge des griechischen Pindosgebirges. Die Roßkastanie kommt hier stets in engen, schattigen und feuchten Schluchten zwischen Eichen und Platanen in einer Meereshöhe von 600 bis 1300 m vor. In den heißen und trockenen Niederungen, selbst in den Gebirgen des südlichen und östlichen Griechenland kommt der Baum nicht vor; hier ist ihm das Klima wohl zu trocken und zu heiß.

Was die Rothbuche anlangt, so kommt dieselbe in Griechenland bis 38° 45′ nördlicher Breite vor; dies dürfte der südlichste Standort auf der Balkanhalbinsel sein. Die Buchenforste Griechenlands liegen sämmtlich in der Höhenzone von 1300 bis 1700, ja selbst bis 1800 m; wo sie vorhanden sind, bilden sie die obere Baumgrenze. Sie liegen also nicht, wie in unseren Gebirgen, als eine Laubholzzone unter dem Gürtel des Nadelholzes, sondern über oder neben demselben. Die Tannen und Schwarzkiefern gehen im Pindosgebirge viel tiefer hinab, als die Buchen, aber nirgends höher als letztere. Stets findet sich die Buche in Griechenland auf Glimmerschiefer, Serpentin, Flysch-Sandstein und -Schiefer, nirgends auf dem sehr verbreiteten Kalkstein.

Baumtemperatur und Lufttemperatur. Dr. W. Prinz,[2] Professor am königl. Observatorium in Uccle (bei Brüssel) hat in der Zeit vom August 1890 bis März 1892 Beobachtungen über die Schwankungen der Temperatur im Innern einer lebenden Schwarzpappel (Populus nigra), die den größten Theil des Tages dem Sonnenscheine ausgesetzt war, angestellt.

Die Beobachtungen wurden mittelst eines in Zehntelgrade getheilten, etwas trägen Thermometers mit cylindrischem Gefäße vorgenommen, welches mit paraffingetränktem Hanf derart in ein 2 cm im Durchmesser haltendes gebohrtes Loch in den Stamm (1·27 m über dem Erdboden, Stammdurchmesser an dieser Stelle 71 cm) eingefügt wurde, daß es sich zwar möglichst dicht anschloß, aber zum Behufe der Ablesung ein wenig aus der Oeffnung hervorgezogen werden konnte.

Die Ablesungen erfolgten stets um Mittag, während die im Folgenden angegebene Lufttemperatur das Mittel aus den Beobachtungen um 8 Uhr Morgens, 8 Uhr Abends und aus dem Maximum und Minimum vorstellt. Prinz erhielt folgende Monatsmittel der Temperatur:

1890/91	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai
Baum . . .	15·8	15·0	11·2	6·4	—1·1	—2·8	—0·5	4·2	7·0	13·2
Luft . . .	17·0	15·2	9·4	5·2	—4·5	—1·9	2·5	4·3	6·3	11·6

1891/92	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mittel
Baum . . .	14·5	15·5	14·9	14·8	12·7	5·1	3·9	1·0	2·9	8·08
Luft . . .	15·2	16·3	15·4	15·5	11·5	3·9	3·7	0·8	2·5	7·89

Im December 1890 erreichte die Baumtemperatur ein Minimum von —8·6°, am gleichen Tage als außen die Lufttemperatur das Minimum von —13·0° er-

[1] Naturwissenschaftliche Wochenschrift 1894, S. 421.

[2] W. Prinz: Les variations de la température à l'intérieur d'un arbre. Annal. de l'Observ. R de Belgique. Bruxelles 1893. Referat in Met. Zeitschr. 1895, p. 225.

reichte; der Baum war damals vollständig gefroren und nur Wurzeln, welche tiefer als 60 cm in den Boden eingesenkt waren, besaßen eine Temperatur über dem Gefrierpunkte. Vom 1. December bis zum 4. März blieb der Baum gefroren. Die höchste Temperatur im Bauminneren trat schon am 15. Mai mit 19·0° ein, zu einer Zeit, in welcher die höchste Lufttemperatur als Tagesmittel nur 18·0° und zwar zwei Tage vorher (am 13. Mai) betragen hatte; am 15. Mai selbst betrug die mittlere Lufttemperatur nur 13°. Das Maximum der Lufttemperatur hingegen wurde im Juni mit 22·3° (Tagesmittel) verzeichnet.

Im Allgemeinen ergibt sich, daß die mittlere Temperatur des Baumstammes gleich der der Luft ist. Die Temperaturschwankungen brauchen zumeist einen Tag, um bis zum Centrum des Baumes vorzudringen, die Temperatur kann daher an einzelnen Tagen daselbst um 10° und mehr, im Monatsmittel um 2 bis 3° von der Lufttemperatur abweichen. Der Baumsaft selbst gefriert, wie diesbezügliche Versuche zeigten, bei 0·4° C. Wenn die Lufttemperatur unter 0° sinkt, so bleibt die Temperatur im Bauminneren längere Zeit constant, bis der Saft völlig gefroren ist, wozu eine Kälteperiode von einem Monate nöthig ist, ebenso wie der Baum zum Aufthauen einen Monat braucht; im völlig gefrorenen, sowie im normalen Zustande ist die Baumtemperatur von den Schwankungen der Lufttemperatur beeinflußt.

Infolge der kräftigen Wirkung der Frühlingssonne bei noch unvollendeter Belaubung kann das Temperaturmaximum im Baumstamme lange vor jenem der Luftwärme eintreten, nach eingetretener Belaubung sind die Temperaturerhöhungen geringer und in der Zeit der großen Sonnenhitze bleibt der Baumstamm auf einer Temperatur von 13 bis 17°. Die Saftcirculation wird bei steigender Temperatur intensiver, aber die Quantität des Saftes ist nach der Hitzeperiode des Sommers (Juli, August) sehr reducirt; von Mitte October an bis zum Frühjahr stockt die Saftbewegung gänzlich.

Wie halten die Raubvögel die Ständer beim Fliegen?[1] Herr Drillingsmann schreibt in der „Neuen Deutschen Jagdzeitung": Angeregt durch einen Hinweis meines hochverehrten Freundes, Herrn v. Tschudi zu Schmidhoffen, habe ich seit Februar dieses Jahres zur Beantwortung dieser Frage Beobachtungen angestellt. Diese Beobachtungen haben mir nun das Resultat ergeben, daß 1. alle von mir beobachteten Raubvögel während des Fluges die Ständer nach rückwärts strecken, 2. daß fast alle anderen Vögel im Fluge das Gleiche thun; eine Ausnahme machten bis jetzt bei den beobachteten Vogelgattungen nur der Wachtelkönig (Gallinula crex) und das grünfüßige Rohrhuhn (Gallinula chloropus). Allerdings muß ich bemerken, daß ich während dieser Beobachtungsperiode weder die Zeit noch die Gelegenheit hatte, alle Arten unserer einheimischen Vögel zu beobachten.

Bezüglich der Raubvögel habe ich das Rückwärtsstrecken der Ständer bei allen Individuen, die ich meist mit dem Glas beobachtete, genau constatirt. In wenigen Fällen, wie bei den häufig vorkommenden Raubvögeln, z. B. Bussard, Habicht, Würger, Sperber, Elster, Krähe, Rabe ꝛc., gelang mir die Erlegung des beobachteten Exemplars, so daß ich für diese Erwähnten auch den Namen genau angeben kann.

Mir und vielen anderen Jägern, die nicht speciell Ornithologen sind, ist die Frage über die Ständerhaltung neu und glaube ich, daß die öffentliche Anregung zur Besprechung dieser Frage genügt, um von den meisten Jägern einschlägige Beobachtungen zu erhalten.

Für die Ornithologen wäre die definitive Entscheidung dieser Frage von großem Interesse; bis jetzt sprechen die veröffentlichten Beobachtungen sich fast ausnahmlos für die Ständerhaltung nach rückwärts aus. Anregung zur Klärung dieser Frage gab im Jahre 1889 Herr E. Hartert, der bei den beiden indischen Raubvögeln

[1] Siehe auch „Centralbl. f. d. ges. Forstw." 1894, S. 508. Anm. d. Red.

Milvus gorinda und Haliastur indus die Beobachtung machte, daß dieselben beim Fluge die Ständer nach rückwärts streckten und auf ein analoges Verhalten der anderen Raubvögel schloß. Es sollte mich sehr freuen, wenn auch andere, speciell Hüttenjäger, ihre einschlägigen Beobachtungen mittheilen würden.

Forst- und jagdrechtliche Entscheidungen. Oesterreich. Dem beeideten Forstpersonale gebührt der Schutz des § 68 St. G. auch für Amtshandlungen, welche es außerhalb des seiner Obhut anvertrauten Forstes vornimmt. Die Nichtigkeitsbeschwerde der Dominica J. gegen das Urtheil des Kreis- als Erkenntnißgerichtes in Rovigno vom 27. October 1893, Z. 5199, welches dieselbe des Verbrechens der öffentlichen Gewaltthätigkeit nach § 81 St. G. schuldig erkannt, wurde von dem Cassationshofe mit Entscheidung vom 17. März 1894, Z. 499, verworfen.

Gründe: Die auf § 281, Z. 9 a St.-P.-O., gestützte Nichtigkeitsbeschwerde fußt in der Behauptung, daß der Förster des Staatsforstes Montona, Johann G., als Object des in § 81 (68) St. G. vorgesehenen Verbrechens nicht angesehen werden könne, weil er seine Amtshandlung (bestehend in der Anhaltung von Holz verdächtigen Ursprungs) außer dem Forste vornahm. Allein abgesehen davon, daß die Angeklagte, selbst wenn der Förster außerhalb der Grenzen seiner amtlichen Berechtigung gehandelt hätte, zur Beschwerdeführung, aber nicht zum gewaltsamen Widerstande berechtigt war und daß sie selbst ihren Widerstand nicht im Sinne der Nichtigkeitsbeschwerde mit der Ueberschreitung des amtlichen Wirkungskreises seitens des Forstorganes zu rechtfertigen sucht, vielmehr erst jede Gewaltthätigkeit in Abrede stellte und dann auf die Rechtmäßigkeit des Erwerbes des beanständeten Holzes verwies, so ist die Berechtigung des Försters zum Einschreiten im Sinne der §§ 53, 55, 57 und 58 des Forstgesetzes vom 3. December 1852, R.-G.Bl. Nr. 250, und der §§ 11, 12, 13, 14 und 16 der Dienstinstruction für die k. k. Förster mit dem Erstrichter zu bejahen. Denn schon § 58 des Forstgesetzes gestattet dem Forstpersonale, den auf frischer That betretenen Frevler, falls er entfloh, aus dem Forste zu verfolgen und das von ihm entwendete Forstproduct mit Beschlag zu belegen und nach § 16 der Instruction hat der Förster, wenn er Anzeichen begangener Frevel entdeckt, sich zu bemühen, die Thäter zu erforschen und die Spuren, insoferne es thunlich ist, zu verfolgen, wobei er nur im Falle, wenn sich zu diesem Zwecke das Betreten eines fremden Hauses oder geschlossenen Raumes nothwendig erweisen sollte, im Sinne des Gesetzes zum Schutze des Hausrechtes an die Intervention des Gemeindevorstehers gewiesen ist.

Wird nun erwogen, daß Anton J., der Sohn der Angeklagten, als er vom Förster auf offener Straße im Besitze von Holz betreten wurde, welches dem Förster verdächtigen Ursprunges schien, entfloh, und das Holz in den Händen des Försters zurückließ, und daß es sonach zweifellos Pflicht des Letzteren war, dieses Holz zur behördlichen Verfügung zu halten, woran er aber durch die Angeklagte Dominica J. gewaltsam gehindert werden sollte, so kann es keinem begründeten Zweifel unterliegen, daß die Anwendung des § 81 St. G. im vorliegenden Falle mit Recht erfolgt ist. Es war sohin die Nichtigkeitsbeschwerde nach § 288 St. P. O. als unbegründet zu verwerfen. (Beil. z. Verordgs.-Bl. des Justizmin.)

Geweih- und Hundeausstellung. Der Jagdschutzverein für Westschlesien veranstaltet vom 15. bis 22. September d. J. in Troppau eine Ausstellung von Geweihen und Gehörnen, für die bereits von Schlesien und auswärts sehr interessante Objecte angemeldet sind. Die Ausstellung findet unter dem Protectorate des Erzherzogs Ernst statt, und an der Spitze des Ausstellungscomités steht Camillo Graf Razumovsky. Der Anmeldungstermin für die Geweihausstellung läuft mit 15. d. ab. In Verbindung mit der Geweihausstellung findet am 22. September eine Schau von Jagd- und Luxushunden aller Racen statt, die mit einer namhaften Anzahl von Geld- und Ehrenpreisen dotirt ist.

Handelsberichte.

Aus Preußen. Aus den Resultaten der rückliegenden Rohholzeinkaufscampagne kann mit Recht die Consequenz gezogen werden, daß der deutsche Holzhandel aus einer irregulären Speculationsepoche in die Aera einer gewissen Stetigkeit und Solidität hinüberzugleiten scheint. Jenes berüchtigte überhastete Anstürmen zu den öffentlichen Holzlicitationsterminen, die wechselseitige, ebenso schranken- wie gedankenlose Ueberbietungssucht der kaufenden Händler, sowie andere ähnliche Mißstände des Rohholzeinkaufes sind in der erwähnten Zeit im Großen und Ganzen nicht in Erscheinung getreten. Dem möchten wir auch den Umstand zuschreiben, daß das Durchschnittsniveau der norddeutschen Rundholzpreise nicht unerheblich nach unten gewichen ist. Mögen Diejenigen auch im Rechte sein, welche diese Umgestaltung davon ableiten, daß die unglücklichen Geschäftsbilanzen des rückliegenden Rechnungsjahres den deutschen Holzhändlern als Postulat entschiedene Kaufunlust hinterlassen haben, zu der sich der aus den 2·5 Millionen m^3 übersteigenden Windbruchholzmassen des Vorjahres resultirende Vorrathsüberschuß der fiscalischen und privaten Forsten in Gegensatz stellte, so kann andererseits nicht geleugnet werden, daß gerade in der unmittelbar rückliegenden Zeit ernste organisatorische Versuche der deutschen Holzhändler im Einklange mit einem erfreulichen Entgegenkommen der preußischen Staatsforstverwaltung darauf gerichtet waren, diejenigen Uebelstände des deutschen Rohholzverkehres, welche bislang unserem Holzhandel die schwersten Wunden beizubringen geeignet waren, endgiltig auszurotten. Optimum sperare volumus. Nachdem dann auch unter verhältnißmäßig glücklichen Conjuncturen die Holzerzeuger der meisten norddeutschen Holzindustriebezirke die Winterproduction der in vollem Betriebe gehaltenen Sägewerke an den Zwischenhandel zu successiven Ablieferungen abschließen konnten, gewinnt zunächst nur noch die Frage Wichtigkeit, welche Aussichten für den eigentlichen norddeutschen Holzhandel bestehen, entsprechende Abkünfte zu bewerkstelligen. Nach dieser Richtung wird ja allerdings von den Holzhändlern mit einem gewissen Pessimismus in die Zukunft geblickt. Allzu oft sind seit einer Reihe von Jahren gerade für die fraglichen Industrievertreter jegliche Hoffnungen und auch bescheidenste Wünsche an der starren Hartnäckigkeit des seit 1890 anhaltenden commerciellen und gewerblichen Niederganges kläglich zerschellt und selbst die gewiß berechtigten Erwartungen der deutschen Holzhändler, daß die Freihandelserrungenschaften einen allgemeinen Geschäftsaufschwung im Gefolge haben würden, sind durch die Logik von nackten Thatsachen desavouirt worden. Wir glauben jedoch dem Berichtsjahre ein besseres Geschick als den Vorjahren zuschreiben zu können. Hiefür erscheint weniger bedingend, daß die derzeitige Frühjahrssaison im Allgemeinen einen befriedigenden Verlauf nimmt; denn in dieser Zeit des Ueberganges pflegt die Kauflust der Consumenten zu erwachen und es entspinnt sich ein lebhafter Verkehr zwischen Angebot und Nachfrage, wobei die Preisabgaben in der Regel von festesten Tendenzen dictirt sind. Erst im weiteren Verlaufe kann sich je nach den wirklichen Bedarfsmengen das Verharren oder eine Abschwächung der Marktfestigkeit ergeben. Dagegen wird der Holzbedarf der holzverarbeitenden Geschäftsleute selbst bei minderer Beschäftigung steigen, nachdem im Vorjahre eine Aufzehrung der Reservelager des Consums stattgefunden hat. Ebenso wird sich in Bauhölzern ein reger Verkehr vollziehen, da die Baulust allenthalben Bethätigung sucht. Freilich möchte hinsichtlich des Umstandes, daß sich das Capital vom norddeutschen Baumarkte mehr und mehr verflüchtigt, vor den üblichen übermäßigen Creditansparungen bei Bauunternehmern nur gewarnt werden.

Schließlich sei erwähnt, daß in letzter Linie die diesjährige Entwickelung des Verkehres in den Weichselstationen für die Situation des norddeutschen Holzmarktes mit bestimmend sein wird. Nichts ist nämlich eher möglich, als daß übermäßiger Nadelholzimport aus Polen und Galizien nach Preußen innerhalb des norddeutschen Holzmarktes Preissenkungen im Gefolge haben kann. — Auf den wichtigeren Plätzen notirt man wie folgt:

6/4	"	starke kieferne Stammbretter	I. Cl. M.	520,	II. Cl. M.	460,	III. Cl. M.	350
5/4	"	"	"	"	I. " "	300,	II. " "	250,	III. " "	200
4/4	"	"	"	"	I. " "	250,	II. " "	150,	III. " "	100
3/4	"	"	"	"	I. " "	175,	II. " "	100,	III. " "	68
4/4	"	"	"	Zopfbretter			II. " "	144,	III. " "	90
3/4	"	"	"	"			II. " "	90,	III. " "	58

Dachlatten I. Cl. (Mühlenschnitt) M. 50 bis 58, Handschnitt M. 40 bis 45.
Dachlatten II. Cl. (Handschnitt) M. 34 bis 38.
Alles pro Schock a 450 laufende Meter franco Kahn Berlin!

Kieferne Pfosten	280 mm	breit,	45 mm	stark	M. 250	bis	280,
" "	235 mm	"	45 mm	"	" 200	"	215,
" Mittelbretter	280 mm	"	35 mm	"	" 200	"	210,
Spundbretter	235 mm	"	30 mm	"	" 130	"	145,
Tischlerbretter	280 mm	"	24 mm	"	" 140	"	150.

Verschlagbretter I. Cl. M. 40 bis 45, II. Cl. M. 35 bis 38.
Alles pro 100 Stück à 4·5 m lang franco Waggon Dresden!
Gebeilte Tannenbalken 7/9" aufwärts stark, 18' aufwärts lang 65 bis 70 Pfennige.

Behauene Balken (Tanne) 7/9, 8/9, 8/10 und 9/10″ stark, 18 bis 30′ lang, à 72 Pfennige, 30′ aufwärts lang à 75 Pfennige.

Gebeilte Tannensparren 4/5 bis 7/8″ stark, 15′ aufwärts lang (gal. Prov.) 64 bis 66 Pfennige.

Alles pro Cubikfuß fracht- und zollfrei franco Waggon Breslau! K—b.

Eingesendet.

Forstakademie Eberswalde. Waldbau, Methoden der Forsteinrichtung, forstliche Excursionen, Oberforstmeister Dr. Danckelmann. — Waldbau, forstliche Excursionen, Forstmeister Dr. Kienitz. — Forstbenutzung, Vermessungskunde mit Rücksicht auf Preußische Forstvermessung, forstliche Excursionen, Forstmeister Runnebaum. — Forstgeschichte und Forststatistik, Holzmeßkunde, forstliche Excursionen, Forstmeister Professor Dr. Schwappach. — Forstpolitik, forstliche Excursionen, Forstmeister Zeising. — Forstliches Repetitorium, Forstassessor Laspeyres. — Mathematische Grundlagen der Forstwissenschaft (Holzmeßkunde und Waldwerthrechnung), Uebungsaufgaben in Mathematik, Privatdocent Dr. Schubert. — Meteorologie und Klimalehre, Mechanik, Grundzüge der Differential- und Integralrechnung, Professor Dr. Müttrich. — Allgemeine und anorganische Chemie, mineralogisches und chemisches Praktikum, Geh. Regierungsrath Professor Dr. Remelé. — Standortslehre, Professor Dr. Ramann. — Allgemeine Botanik mit Praktikum, Professor Dr. Schwarz. — Wirbelthiere, zoologisches Praktikum, zoologische Excursionen, Geh. Regierungrath Professor Dr. Altum. — Fischzucht, Privatdocent Dr. Eckstein. — Sachenrecht, Repetitorium in Rechtskunde, Amtsrichter Dr. Dickel. — Landwirthschaft I (Acker- und Wiesenbau), Landesökonomierath Dr. Freih. v. Canstein. — Erste Hilfeleistung in Unglücksfällen, Oberstabsarzt a. D. Dr. Kabbatz. — Das Wintersemester beginnt Dienstag, den 15. October 1895 und endet Sonnabend, den 21. März 1896.

Der Director der Forstakademie: Danckelmann.

Großherzoglich Sächsische Forstlehranstalt Eisenach. Das Wintersemester 1895/96 beginnt Montag, den 21. October. Es gelangen zum Vortrag: 1. Staatsforstwissenschaft mit Forstverwaltungslehre, Forstgeschichte, Waldwerthrechnung und Statik, Waldwegebau, Oberforstrath Dr. Stötzer. — 2. Forstschutz, Oberförster Matthes. — 3. Forstvermessungskunde, Planzeichnen, Forstassistent Arthelm. — 4. Physik, Chemie und Bodenkunde, Professor Dr. Büsgen. — 5. Zoologie, II. Theil, Dr. Lieberau. — 6. Stereometrie, Anfangsgründe der analytischen Geometrie, Dr. Höhn. — 7. Rechtskunde, Landrichter Lincke. — 8. Volkswirthschaftslehre, Oberförster Matthes. — Das Studium aller zum Vortrag kommenden Disciplinen der Forstwissenschaft, sowie der Grund- und Hilfswissenschaften erfordert in der Regel zwei Jahre und kann mit jedem Semester begonnen werden. Sämmtliche Vorlesungen werden in einem einjährigen Turnus gehalten und sind auf zwei Unterrichtscurse vertheilt. Anfragen und Anmeldungen sind an die Direction der Großherzoglichen Forstlehranstalt zu richten.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen im Wintersemester 1895/96. Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft. II. Theil. Die forstliche Betriebslehre (nach seinem Lehrbuch, III. Band, 1892), dreistündig, Forstbenutznng mit Demonstrationen (nach seinem Grundriß, 1876), sechsstündig, Praktischer Cursus über Forstbenutzung, einmal, Geh. Hofrath Professor Dr. Heß. — Holzmeßkunde, vierstündig, mit Uebungen im Walde, einmal, Waldwerthrechnung und forstliche Statik, dreistündig, Anleitung zum Planzeichnen, zweistündig. Professor Dr. Wimmenauer. — Forstliche Klimatologie, einstündig, Professor Dr. Hansen. — Forstrecht, drei- bis vierstündig, Professor Dr. Braun. — Beginn der Immatriculation am 21. October, der Vorlesungen am 28. October. Das Vorlesungsverzeichniß der Universität, ein besonderer Lectionsplan über die forstlichen Vorlesungen im Biennium 1895/97 und eine neue Schrift über den forstwissenschaftlichen Unterricht an der hiesigen Universität können unentgeltlich von dem Unterzeichneten bezogen werden. Dr. Heß.

Technische Hochschule Karlsruhe, Abtheilung für Forstwesen. Vorlesungen im Wintersemester 1895/96, Beginn am 1. October. 1. Geometrie der Ebene und des Raumes, Analytische Geometrie der Ebene und des Raumes und Uebungen, Wedekind. — 2. Ebene und sphärische Trigonometrie und Polygonometrie, Schröder. — 3. Repetitorium der Elementarmathematik, Voigt. — 4. Experimentalphysik, Lehmann. — 5. Elementarmechanik, Schleiermacher. — 6, Anorganische Experimentalchemie, Engler. — 7. Mineralogie, Futterer. — 8. Allgemeine Botanik, Pflanzenkrankheiten, mikroskopisches Praktikum, Klein. — 9. Zoologie I, Forstzoologie, Nüßlin. — 10. Praktische Geometrie, Haid. — 11. Plan- und Terrainzeichnen, Doll. — 12. Freihandzeichnen, Krabbes und Knorr. — 13. Projectionslehre mit Uebungen, Wiener. — 14. Meteorologie, Schultheiß. — 15. Theorie der Forsteinrichtung, Forstverwaltung und -Haushaltung, Aufgaben des forstlichen Versuchswesens und der Rentabilitätsrechnung, Waldweg- und Wasserbau, Schuberg. — 16. Waldbau, Waldwerthrechnung Siefert. — 17. Encyklopädie der Forstwissenschaft, Forstgeschichte, Holzmeßkunde, forstliche Repetitorien,

Müller. — 18. Encyklopädie der Landwirthschaft, Stengel. — 19. Wiesenbau, Drach. — 20. Allgemeine Volkwirthschaftslehre, Handels- und Verkehrspolitik, Volkswirthschaftliches Disputatorium, Horkner. — 21. Verfassungs- und Verwaltungsrecht, Schenkel. — 22. Ausgewählte Lehren des bürgerlichen Rechtes, Süpfle. Außerdem forstliche Excursionen und Uebungen unter wechselnder Leitung der Professoren der Forstwissenschaft.

Vorlesungen für Studirende der Forstwissenschaft an der Universität München im Wintersemester 1895/96. A. Forstwissenschaftliche Disciplinen. Bodenkunde und Chemie 4 Wochenstunden, Naturgesetzliche Grundlagen des Waldbaues 3 Wochenstunden, praktische Uebungen im Laboratorium, Professor Dr. Ebermayer. — Baum- und Bestandesschätzung 4 Wochenstunden, Waldwerthberechnung 4 Wochenstunden, Praktikum im forstlichen Versuchswesen, Professor Dr. v. Baur. — Anatomie und Physiologie der Pflanzen 5 Wochenstunden, mikroskopisches Praktikum 3 Wochenstunden, Professor Dr. Hartig. — Forsteinrichtung 5 Wochenstunden, praktische Uebungen in Forsteinrichtung, Professor Dr. Weber. — Waldbau 6 Wochenstanden, Professor Dr. Mayr. — Forstpolitik mit Forstgeschichte 5 Wochenstunden, Professor Dr. Endres. — Forstzoologie 2 Wochenstunden, Privatdocent Dr. Pauly. Kryptogamenkunde 2 Wochenstunden, Leitung wissenschaftlicher Arbeiten in Botanik, Privatdocent Dr. Freih. v. Tubeuf. B. Grund- und Hilfswissenschaften. Allgemeine Volkswirthschaftslehre 5 Wochenstunden, ökonomische Politik 5 Wochenstunden, Professor Geh. Hofrath Dr. Brentano. — Finanzwissenschaft 5 Wochenstunden, außerordentlicher Professor Dr. Lotz. — Experimentalphysik 5 Wochenstunden, Professor Dr. Lommel. — Anorganische Experimentalchemie 5 Wochenstunden, Professor Ritter v. Bayer. — Mineralogie 5 Wochenstunden, Professor Dr. Groth. — Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der angewandten Chemie, Privatdocent Dr. Baumann.

Forstakademie Münden. Beginn des Wintersemesters Dienstag den 15. October 1895. Schluß 14 Tage vor Ostern 1896. Waldbau, forstliche Excursionen, Oberforstmeister Weise. — Agrar- und Forstpolitik, Forstverwaltung, Ablösung der Grundgerechtigkeiten, forstliche Excursionen, Forstmeister Dr. Jentsch. — Forstgeschichte, Repetitorium, forstliche Excursionen, Forstmeister Michaelis. — Forstbenutzung, Repetitorium, forstliche Excursionen, Forstmeister Sellheim. — Forstliche Repetitorien und Uebungen, Forstassessor Dr. Metzger. — Allgemeine Botanik, mikroskopische Uebungen und Repetitorium, Professor Dr. Müller. — Specielle Zoologie, zoologisches Repetitorium, Geh. Regierungsrath Professor Dr. Metzger. — Zoologisches Repetitorium, Forstassessor Dr. Milani. — Anorganische Chemie, Repetitorium, Professor Dr. Councler. — Meteorologie, Professor Dr. Hornberger. — Mechanik, geodätische Aufgaben, mathematische Begründung der Waldwerthberechnung, Holzmeßkunde und des Wegebaues, Geh. Justizrath Professor Dr. Baule. — Civilrecht II., Geh. Justizrath Professor Dr. Ziebarth. — Erste Hilfe bei Unglücksfällen, Kreisphysikus Dr. Schulte. — Landwirthschaft für Forstleute. Dr. Edler.

Der Director der Forstkademie Weise.

Universität Tübingen. Vorlesungen im Wintersemester 1895/96. A. Staatswissenschaftliche Facultät. Nationalökonomie, allgemeiner Theil (allgemeine Volkswirthschaftslehre). der Communismus, Socialismus und die Socialdemokratie, Nationalökonomische Uebungen, Professor Dr. v. Schönberg. — Deutsches Reichsstaatsrecht, württembergisches Staatsrecht, württembergisches Verwaltungsrecht, Besprechung einzelner Fragen der Verwaltungslehre, Professor Dr. v. Jolly. — Allgemeines Staatsrecht und Verfassungspolitik, heutiges praktisches Völkerrecht, staatsrechtliches Praktikum, Professor Dr. v. Martitz. — Finanzwissenschaft, Bank- und Creditpolik, Arbeiterfrage und Socialpolitik, volkswirthschaftliches Disputatorium und Anleitung zu volkswirthschaftlichen und statistischen Arbeiten, Professor Dr. Neumann. — Landwirthschaftliche Betriebslehre, Besprechung ausgewählter landwirthschaftlicher Fragen, Professor Dr. Leemann. — Forstencyklopädie, Forsteinrichtung, theoretischer Theil, forststatische Untersuchungen, Professor Dr. Lorey. — Forstbenutzung mit Einschluß des Transportwesens, Besprechung ausgewählter forstlicher Fragen, Professor Dr. Graner. — Holzmeßkunde, forstliches Planzeichnen, Oberförster Professor Dr. Speidel. — Forstliche Demonstrationen und Excursionen, alle forstlichen Docenten. — Colonien und Colonialpolitik, wirthschaftliche Statistik, statistische Uebungen, Docent Dr. v. Bergmann. — Agrarpolitik, Besprechung volks- und finanzwirthschaftlicher Fragen, Docent Dr. Trötsch. B. Sonstige Vorlesungen. Alle juristischen, mathematischen, naturwissenschaftlichen Vorlesungen sind vollständig vertreten. U. A. Professor Dr. Hegelmaier, Krankheiten der Holzgewächse, Demonstrationen über Anatomie der Hölzer und Rinden. Anfang 21. October. Nähere Auskunft durch die forstlichen Docenten.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Anton Ritter v. Rinaldini, k. k. Sectionschef im Ackerbauministerium, in Anerkennung seiner vieljährigen, ausgezeichneten Dienstleistung taxfrei mit der Würde eines k. u. k. Geheimen Rathes. — Franz Graf Coronini-Cronberg, Landeshauptmann der gefürsteten Grafschaft Görz und Gradisca, k. u. k. Geheimer Rath und Kämmerer, Präsident der

k. k. Ackerbaugesellschaft und der Karstaufforstungscommission in Görz mit dem Orden der Eisernen Krone I. Cl. — Rudolf Freih. v. Ulmenstein, Hauptmann a. D., Prinz zu Schaumburg-Lippe'scher Forstmeister in Dubno in Anerkennung der patriotischen Leistungen bei der Wiederherstellung und Erhaltung der Kriegerdenkmale auf den Schlachtfeldern von Náchod, Skalitz, Schweinschädel, Neubydzow und Chlumetz mit dem Ritterkreuze des Franz Joseph-Ordens. — Der fürstlich Hatzfeld'sche Oberförster Johann Prochaska in Leipnik in Anerkennung seiner vieljährigen, treuen und ersprießlichen Dienstleistung bei einer und derselben Gutsherrschaft mit dem goldenen Verdienstkreuze. — Franz Trpichowsky, Graf Podstatzky-Liechtenstein'scher Revierförster, für seine 60jährigen treuen Dienste auf einem und demselben Gutskörper mit dem silbernen Verdienstkreuze mit der Krone. — Die k. k. Forstmeister A. Schönwälder in Wr.-Neustadt, A. Hackenberg in Purkersdorf und F. Pechtold in Innsbruck anläßlich der von ihnen erbetenen Versetzung in den dauernden Ruhestand in Anerkennung ihrer vieljährigen, treuen und ersprießlichen Dienstleistung mit dem Titel und Charakter eines Forstrathes.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Im Bereiche des forsttechnischen Dienstes der politischen Verwaltung: Heinrich Volkmann, k. k. Forstrath und Landesforstinspector in Niederösterreich zum Oberforstrathe; Adalbert Pokorny, k. k. Oberforstcommissär und Leiter der forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung in Linz zum Forstrathe; Karl Krepler, k. k. Forstinspectionsadjunct in Villach, zum Forstinspectionscommissär. — Im Bereiche der Verwaltung der Staats- und Fondsforste: Alois Linz, k. k. Forstinspectionscommissär in Zara, wurde mit den Verwaltungsagenden des Staatsforstes Paklenica betraut; der Forstassistent Stan. Szczesciewicz zum Forst- und Domänenverwalter unter Belassung in seiner gegenwärtigen Dienstesverwendung als Lehrer an der k. k. Försterschule in Bolechów; der k. k. Forsteleve Michael Janeczko zum Forstassistenten; Alfred v. Broniewski, absolvirter Hörer der k. k. technischen Hochschule in Lemberg, zum Bauadjuncten; Witold Mach, absolvirter Hörer der Hochschule für Bodencultur und diplomirter Forstwirth, zum Forsteleven bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg (Abth. II.); G. Maglich, absolvirter Hörer der Hochschule für Bodencultur zum Forsteleven für den Bereich der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfonds in Czernowitz. — Alexander Siebeck, fürstlicher Forstmeister in Riegersburg, zum Oberforstmeister daselbst. — Alois Fuchs, Forstcontrolor in Kammerburg in Böhmen, zum Oberförster daselbst. — Josef Nimbursky, Oberförster in Adersbach, zum Forstcontrolor der königl. Stadt Pisek. — Franz Laudat, Forstrechnungsführer in Datschitz, zum gräfl. Serényi'schen Oberförster in Lomnitz in Mähren. — Ferdinand Goulet in Frohsdorf zum fürstl. Rosenberg-Orsini'schen Forstingenieur in Keutschach bei Klagenfurt. — Hermann Wunsch zum Ph. Ritter v. Haas'schen Forst- und Domänenverwalter in Kallwang (Steiermark). — Georg Worbs, gräfl. Chotek'scher Revierförster, zum Oberförster in Drun bei Leipa. — Alois Gabesam, gräfl. Seilern'scher Revierförster in Hütten, zum Forstamtsleiter der Domäne Groß-Lukov in Mähren. — C. Michalek, Geometerassistent für agrarische Operationen zum Geometeradjunkten.

Professor-Adjunct Bronislaw v. Lipinski zum ordentl Professor für die dritte Gruppe an der Landesforstlehranstalt in Lemberg. — Aug. Grau und Josef Rezek, Adjuncten des k. k. technologischen Gewerbemuseums in Wien, zu Privatdocenten, beziehungsweise für Elektrotechnik und für allgemeine Maschinenkunde an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. — Jul. Marchet, diplom. Forstwirth, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Wien, zum Honorardocenten für den Specialcurs für Vorkommen, Gewinnung und technische Eigenschaften des Holzes am technologischen Gewerbemuseum in Wien.

Versetzt: Der k. k. Forstmeister A. Gabr. Navratil von Ober-Wickow in der Bukowina nach Alt-Sandec. — Der k. k. Forstverwalter Stan. Cipser von Alt-Sandec nach Rachin.

Pensionirt: Karl Langer, gräfl. Serényi'scher Oberförster in Lomnitz, Mähren. Die k. k. Forstmeister Ant. Schönwälder in Wr.-Neustadt, Adolf Hackenberg in Purkersdorf und Fr. Pechtold in Innsbruck unter Verleihung des Titels und Charakters eines k. k. Forstrathes.

Gestorben: Johann Bernard, k. k. Forstrath und Gutsadministrator i. P. zu Wsetin in Mähren, am 30. Juni d. J. im 71. Lebensjahre. — W. Pachmayer, Landesforstmeister i. P. zu Admont, am 7. Juli im 60. Lebensjahre. — Ferd. Stink, gräfl. Harrach'scher Forstgeometer in Zanowitz. — Ign. Kneipp, erzherzogl. Friedrich'scher Forstmeister in Ungar.-Altenberg, nach 50jähriger Dienstzeit am 7. Juli im 73. Lebensjahre. — Jos. Malek, Oberförster i. P. in Lang-Enzersdorf, am 18. Juli im 65. Lebensjahre.

Briefkasten.

Hrn. F. C. in W. (Böhmen); — R. F. in J. (Tirol); — M. K. in B.; — Dr. E. H. in M.; — A. H. in M.; — F. B. in Gr.-W.; — Dr. A. C. in M.; — J. M. in W.; — K. B. in M.; — F. W in M.; — G. K. in W.; — G. R. in K.: Verbindlichsten Dank.

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Heinz Fodisczka. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. k. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, October 1895.** Zehntes Heft.

Commentar zu den Arbeiten von Hartig und Ratzeburg über Raupenfliegen (Tachiniden).

Auf Grund einer Revision der Hartig'schen Tachiniden-Sammlung

gegeben von

Jos. Mik, k. k. Schulrath, und **F. A. Wachtl**, k. k. Forstmeister.

(Hiezu 5 Figuren im Texte.)

(Schluß.)

12. Tachina affinis (Fall. in) Hrtg. 290. 16.

Die Beschreibung, welche Hartig von dieser Art gibt, ist sehr kurz und unzureichend. Es lagen uns aber zwei Männchen (sub Nr. 235 und 236 in der Sammlung) unter diesem Namen vor, welche als Typen zu betrachten sind. Die Art erwies sich als **Parexorista** (B. B.) **polychaeta** Meq. (Rond. III. 123. 3. — Schin. I. 463. — B. B. II. 320).

Hartig hat seine Stücke aus *Euprepia Caja* gezogen. An der Nadel des einen Exemplares steckt das Tönnchen der Fliege, welches dunkel rothbraun gefärbt ist und sich durch starken Glanz, sowie durch sehr deutliche Segmentirung auszeichnet.

Anmerkung. Bei beiden Exemplaren von *Parexor. polychaeta* der coll. Hartig sind die Backen nicht breiter als nahezu $^1/_5$ der Augenhöhe. Die Exemplare unserer Sammlungen variiren in der Backenbreite zwischen dem angegebenen Maße und $^1/_7$ der Augenhöhe; nach B. B. II. 320 beträgt die Backenbreite dieser Art $^1/_{10}$ der Augenhöhe. — Unsere Bestimmung der Hartig'schen Exemplare ist nach Rondani'schen Typen gesichert.

13. Tachina lucorum (Meig. in) Hrtg. 290. 17.

Es lagen uns von dieser Art sub Nr. 237, 239 und 288 drei Männchen, sub Nr. 238, 267 und 268 drei Weibchen, ferner sub Nr. 266 und 287 auf je einer Nadel ein ♂ und ein ♀, also im Ganzen fünf ♂ und fünf ♀ der Hartig'schen Sammlung vor. Hartig zog die Stücke aus *Laria salicis* und *dispar*. Wir erkannten in denselben *Exorista comata* Rond. und geben folgende Synonymie:

Parexorista comata Rond.

Synon.: *Tachina lucorum* (Meig. in) Hrtg. l. c.
Exorista comata Rond. III. 137. 22.
Parexorista comata (Rond. in) B. B. II. 320.

Anmerkung. Die Stirn des ♂ ist verhältnißmäßig sehr breit; sie ist schon über den Fühlern so breit, wie der Querdurchmesser des Auges (in der Frontalansicht); die Strieme ist über den Fühlern etwas breiter als weiter oben. — Von *Tach. lucorum* Meig. IV. 328. 154, welche gleichfalls in die Gattung *Parexorista* B. B. gehört, unterscheidet sich *Parexor. comata* Rond. durch die etwas ungeordnet auf die Wangen herabsteigenden Stirnborsten, indem einige kleinere Börstchen aus der Reihe treten, ferner durch die dichtere und längere Behaarung des Hinterleibes, welche am Rücken desselben beinahe senkrecht aufgerichtet ist, sowie durch ziemlich zahlreiche, dieser Behaarung ungeordnet eingestreute Discalmacrochäten am 3. und 4. Ringe;

zu bemerken ist, daß diese Macrochäten die übrige Behaarung kaum überragen und infolge ihrer geringen Dicke nicht besonders auffallen. Habituell unterscheidet sich *comata* von *lucorum* durch einen verhältnißmäßig kürzeren und mehr gewölbten Hinterleib, was ihr eine gedrungenere Gestalt verleiht.

14. Tachina pilipennis (Fall. in) Hrtg. 291. 18.

Hartig gibt eine zutreffende Beschreibung dieser Art und führt von derselben drei Varietäten an, von welchen var. 1 und var. 3 zu **Gymnoparia pilipennis** Fall. (Schin. I. 519) gehören, während var. 2, mit fehlender Spitzenquerader, sich als **Gymnoparia** *(Thryptocera)* **frontalis** Mcq. (in Schin. I. 518) erweist.

Var. 1 und 3 unterscheiden sich voneinander nur durch die etwas verschiedene Bräunung des dritten Fühlergliedes und der Borste.

Von var. 3 befinden sich in Hartig's Sammlung unter Nr. 241 und 242 zwei ♂ und unter Nr. 240 ein ♀, welche Stücke als Typen aufzufassen sind und auf welche sich die Angabe Hartig's (l. c.), daß er sie aus *Tortrix resinana* und *T. Buoliana* gezogen habe, bezieht.

Anmerkung. Die Gattung *Gymnopareia* wurde von B. B. I. 103 aufgestellt; Mik hat den Namen in *Gymnoparia* emendirt (vergl. Wien. Entom. Ztg. IX. Jahrg. 1890, pag. 155).

In Bezug auf Hartig's *Tachina pilipennis* ist folgende Synonymie zu beachten:

Gymnoparia pilipennis Fall.
Synon.: *Tachina pilipennis* (Fall. in) Hrtg. var. 1 und 3.
Gymnoparia frontalis Mcq.
Synon.: *Tachina pilipennis* (Fall. in) Hrtg. var. 2.

15. Tachina vertiginosa (Fall. in) Hrtg. 293. 21,

von Hartig aus *Bombyx Caja* gezogen, ist **Thelymorpha** (B. B.) **vertiginosa** Fall.

Es lag uns sub Nr. 243 der coll. Hrtg. ein ♂ dieser Art vor, woraus ersichtlich wurde, daß die Bestimmung Hartig's eine richtige ist.

Die Augen sind an dem Hartig'schen Exemplare sehr kurz, dünn und schütter, aber schon mit einer guten Lupe deutlich sichtbar behaart, was wir auch von allen Exemplaren von *Thelym. vertiginosa* unserer Sammlungen constatiren können. In sämmtlichen Theilen der Muscarien-Arbeit von B. B. findet sich hierüber nicht die leiseste Andeutung, weshalb auch durch diese Autoren die Zweifel über *Istochaeta frontalis* Rond. (conf. Schin. I. 495) bisher nicht gelöst worden sind. Der Annahme, daß die letztgenannte Art mit *Baumh. vertiginosa* Fall. zusammenfalle, steht wohl vor Allem die Angabe in Rond. III. 172: „setae orales non crassae nec rigidae" entgegen, welches Merkmal nebst anderen von Rondani angeführten Charakteren für *B. vertiginosa* nicht zutrifft.

Anmerkung. An dem Hartig'schen Exemplare stehen auf dem untersten Theile der Wangen in der Nähe der Augenecke einige wenige, sehr feine und kurze, schwarze Börstchen (auf einer Wange 2, auf der anderen 5), welche andere, von uns untersuchte Stücke von *Thelym. vertiginosa* nicht zeigen. Die unsymmetrische Vertheilung dieser Börstchen deutet auf eine Anomalie bezüglich des erwähnten Hartig'schen Stückes hin.

16. Tachina scutellaris (Fall. in) Hrtg. 293. 22.

Hartig reproducirt die Beschreibung dieser Art wörtlich aus Meig. IV. 386. 255 und sagt dann weiter von derselben: „Die von mir aus *Sphinx tiliae* gezogene Fliege stimmt nicht ganz mit der oben (nach Meig.) beschriebenen überein. Sie ist volle 6 Linien lang, das letzte Fühlerglied ist nicht über viermal länger als das zweite grauschillernde, auch nicht ungewöhnlich schmal. Der Brustrücken ist deutlich vierstriemig, der Hinterleib mit schmalen schwarzen Randbinden und Schillerflecken." — Hierauf wird noch das Tönnchen beschrieben.

Schiner stellt in seiner Fauna Austr. I. 496 *Tach. scutellaris* Fall. zu *Baumhaueria* (sensu lat.). — Schon die Bemerkung Hartig's über das dritte

Fühlerglied seiner Art allein und das von ihm ausgesprochene Mißtrauen in die Richtigkeit der Bestimmung derselben lassen erkennen, daß *Tach. scutellaris* (Fall. in) Hrtg. keine *Baumhaueria* ist. Doch wäre in Ermangelung der Hartig'schen Type nach den oben erwähnten spärlichen Angaben eine sichere Deutung derselben nicht leicht möglich.

Wir finden nun, daß R. Desvoidy (in Hist. Nat. I. pag. 880, nr. 876) *Tach. scutellaris* Hrtg. als Synonym zu *Masicera silvatica* Fall. stellt, indem er noch l. c. pag. 881 ausdrücklich erwähnt: „Hartig eut tort de la rapporter au *Tach. scutellaris* de Fallen." Da R. Desv., wie wir schon früher zu bemerken Gelegenheit nahmen, Hartig'sche Typen vom Autor selbst zur Verfügung hatte, ist auch anzunehmen, daß er über die in Rede stehende Art sich devisu ein Urtheil bilden konnte. Wir halten dieses Urtheil für richtig, weil es mit den Angaben Hartig's nicht im Widerspruche steht, und schließen uns daher demselben an. Darnach ist

Tachina scutellaris (Fall. in) Hrtg.

identisch mit **Masicera silvatica** Fall. (Schin. I. 483).

Anmerkung. Es sei erwähnt, daß *Masic. silvatica* Fall. aus verschiedenen Sphingiden gezogen wurde, wozu nach Hartig noch *Smerinthus tiliae* hinzukäme.

17. **Tachina vulgaris** (Fall. in) Hrtg. 293. 23,

in der Abtheilung „mit kahlen Augen", ist trotzdem **Blepharidea vulgaris** Fall. (*Exorista vulgaris* auct.). In Meig. IV. 391 befindet sich *Exorista vulgaris* Fall. in der Abtheilung „*Augen nackt" (pag. 370), in welcher Abtheilung eine Reihe behaartäugiger Arten enthalten ist. Meigen hat die Antithese „**Augen deutlich behaart" ausgelassen; sie ist l. c. pag. 388 einzusetzen, und es gehören in diese Abtheilung die Arten von nr. 258 bis 281. Durch dieses Versehen in Meigen hat sich offenbar auch Hartig irreleiten lassen.

18. **Tachina auronitens.** Hrtg. 294. 24,

ist **Frontina laeta** Meig. — In der coll. Hartig befindet sich sub Nr. 244 ein Männchen.

Hartig gibt von dieser Art in seinen Jahresberichten pag. 294, nr. 24 eine ausführliche Beschreibung, aus welcher das ♂ von *Frontina laeta* Meig. zu erkennen ist. Er hat die Fliege aus der Raupe von *Bombyx castrensis* gezogen, welches Zuchtresultat Rob. Desvoidy in seiner Histor. Nat. I. 581 reproducirt und von wo auch dasselbe in B. B. IV. 554 übergegangen zu sein scheint, ohne daß in letzterer Arbeit die eigentliche Quelle, nämlich Hartig, namhaft gemacht wird.

Anmerkung. Der Irrthum Hartig's in der Auffassung seiner Art wird dadurch gemildert, daß er selbst von ihr sagt: „Würde der *Tachina laeta* Meig. am nächsten stehen." Zu entschuldigen ist dieser Irrthum, wenn man bedenkt, daß Hartig ein ♂ vor sich gehabt hat, Meigen aber nur das ♀ beschreibt, und daß beide Geschlechter von *Frontina laeta* in der Zeichnung des Hinterleibes etwas verschieden sind. — Wir wollen noch bemerken, daß bereits in R. Desv. I. 581 die Synonymie von *Tach. auronitens* Hrtg. ♂ mit *Frontina laeta* Meig. constatirt worden ist.

19. **Tachina erythrostoma** Hrtg. 294. 25.

Es lagen uns von dieser Art in der coll. Hartig acht Männchen (sub Nr. 245 bis 247 und 270 bis 274), ferner ein Weibchen (sub Nr. 269) vor. Die Beschreibung, welche Hartig von derselben gibt, paßt vollständig zu diesen Exemplaren; sie sind daher als Typen anzusehen.

Die Art gehört in die Gattung *Ceratochaeta* B. B. und kann mit keiner der bekannten Arten identificirt werden.

Obwohl die Gattung *Ceratochaeta* von *Blepharidea* Rond. (B. B. s. str.) durch die verhältnißmäßig längeren Pulvillen und Klauen in beiden Geschlechtern

und durch die weiter hinaus verdickte Fühlerborste nicht schwer zu unterscheiden ist, erscheinen uns diese Unterschiede doch zu geringfügig, um der ersteren Gattung einen besonderen Werth zu verleihen; wir vereinigen sie daher mit *Blepharidea* Rond. und es ist somit

für *Tachina erythrostoma* Hrtg.

der Name **Blepharidea erythrostoma** Hrtg. weiter zu führen.

Der von Hartig gegebenen Beschreibung dieser Art fügen wir noch Folgendes hinzu: Stirnborsten wenig unter die Wurzel der Fühlerborste herabsteigend (1, ausnahmsweise 2); Vibrissen gewöhnlich höchstens bis zur Mitte der Gesichtsleisten (bei einigen Männchen etwas höher) aufsteigend; vier äußere Postsuturalborsten auf dem Thoraxrücken; die apicalen Schildchenborsten aufrecht, gekreuzt; die drei letzten Abdominalsegmente mit unregelmäßig gestellten Discalmacrochäten, welche von der übrigen groben, fast borstenartigen Behaarung wenig verschieden sind; Hinterschienen außenseits ziemlich dicht gewimpert, mit einigen längeren Borsten zwischen den Wimpern.

Blepharidea erythrostoma Hrtg. unterscheidet sich von *Blepharidea (Ceratochaeta) prima* B. B. I. 165 durch die nicht bis zur Spitze verdickte Fühlerborste; von *Bleph. (Ceratoch.) secunda* B. B. II. 338 durch die weniger hoch aufsteigenden Vibrissen; von *Bleph. (Ceratoch.) caudata* Rond. III. 139 gleichfalls durch die weniger hoch aufsteigenden Vibrissen und im weiblichen Geschlechte ferner noch durch den nicht verlängerten vierten Hinterleibsring.

Anmerkung 1. *Tachina rufiscutellata* Zett. XIII. 6115, nr. 126—127 (1859) stimmt nach der Beschreibung im Wesentlichen mit *Tachina erythrostoma* Hrtg. l. c. (1837) überein; doch läßt sich ohne Kenntnißnahme der Zetterstedt'schen Type nicht sagen, ob nicht *Ceratochaeta secunda* B. B. mit *T. rufiscutellata* Zett. identisch ist?

Anmerkung 2. R. Desvoidy hat in seiner Hist. Nat. I. 318 (1863) auf *Tach. erythrostoma* Hrtg. nach einer von Hartig erhaltenen Type die Gattung *Hemithea* sibi errichtet. Diese Gattung muß jedoch der von Rondani im Prodr. I. pag. 67 (in nota) schon im Jahre 1856 gegründeten Gattung *Blepharidea* weichen. Uebrigens erscheint die Gattung *Hemithea* in Rücksicht auf die schwierig zu unterscheidenden Formen ihres Verwandtschaftskreises auch unzureichend charakterisirt.

Hartig hat seine *T. erythrostoma*, wie er l. c. selbst angibt, aus *Sphinx pinastri* gezogen.

In R. Desv. I. 319 findet man die Angabe, daß Hartig diese Art aus *Lasiocampa pini* und *Sphinx pinastri* gezogen habe, vorher aber (l. c. pag. 318) die Bemerkung, daß die Larven von *Hemithea* in Afterraupen leben. Diese Angaben erregen gegenüber dem, was Hartig über die Zucht sagt, in Bezug auf ihre Richtigkeit einen Zweifel; es müßte denn Rob. Desvoidy erst später von Hartig die briefliche Mittheilung bezüglich *Lasiocampa* erhalten haben. Wer die Fliege aus „Afterraupen" gezogen hat, wird von R. Desvoidy nicht gesagt.

Die (irrthümliche?) Angabe R. Desvoidy's bezüglich *Lasiocampa pini* ist auch in B. B. IV. 556 (sub *Hemithea*) und ibid. 595 (sub *Lasiocampa pini*) übergegangen, woselbst die Gattung *Hemithea* R. Desv. fraglich als *Exorista* gedeutet wird. Hier (B. B. IV. 607) ist auch *Tachina erythrocephala* Hrtg. als Parasit von *Sphinx pinastri* aufgeführt, was offenbar ein Schreibfehler ist und richtig *erythrostoma* heißen soll.

20. Tachina tenthredinum Hrtg. 295. 26.

Es lagen uns von dieser Art, welche Hartig aus Tenthrediniden-Larven gezogen hat, vier ♂ sub Nr. 248, 250 (zwei Stücke auf einer Nadel) und 252, ferner zwei ♀ sub Nr. 249 und 251 vor. Sie sind als typische Exemplare zu betrachten, weil die von Hartig gegebene Beschreibung mit denselben vollständig übereinstimmt.

T. tenthredinum Hrtg. fällt sicher mit *Tachina selecta* Meig. IV. 377, nr. 237 zusammen.

In B. B. I. 89 (1889) wurde für diese Art die Gattung *Ptychomyia* B. B. errichtet.

Rob. Desvoidy hat jedoch schon im Jahre 1863 in seiner Hist. Nat. II. 161 die Gattung *Lilaea* sibi aufgestellt, aus deren Charakteren unzweifelhaft hervorgeht, daß *Ptychomyia* mit ihr identisch ist. Auch stellt dieser Autor l. c. II. 161 *Tach. tenthredinum* Hrtg., wenn auch nur als Synonym, zu *Lilaea Macquarti* sibi, in die Gattung *Lilaea*. Die Zweifel, welche B. B. IV. 632 bezüglich der Gatt. *Lilaea* kundgeben, indem sie dieselbe als fragliches Synonym zu ihrer *Ptychomyia* bringen, erscheinen durch unsere Untersuchungen beseitigt, und es ergibt sich folgende Synonymie:

Lilaea selecta Meig.

Synon.: *Tachina selecta* Meig. (1824).
Phorinia Macquarti R. Desv. Myod. 119. 4. (1830).
Tachina tenthredinum Hrtg. (1837).
Lilaea Macquarti R. Desv. II. 161. (1863).
Ptychomyia selecta (Meig. in) B. B. I. (1889).

Anmerkung. Hartig beschreibt in den Jahresber. (1837), pag. 292, nr. 20 nur ganz kurz eine **Tachina selecta** Meig. Infolge dieses Umstandes und weil die Type sich in der Hartig'schen Sammlung nicht vorfand, war es uns unmöglich zu entscheiden, ob Hartig das einzige Exemplar, welches ihm zur Verfügung stand, richtig bestimmt habe. Er zog dasselbe aus der Raupe von *Geometra piniaria*, und es ist demnach auch zweifelhaft, ob die echte *Tach. selecta* Meig. wirklich in diesem Wirthe parasitirt? Ein Verkennen der Art von Seite Hartig's ist um so eher anzunehmen, da er ja, wie wir oben zeigten, die wahre *T. selecta* Meig. in seiner *T. tenthredinum* vor sich hatte; diese Verkennung war aber um so leichter möglich, indem das Hartig'sche Exemplar eine abnorme Fühlerbildung aufwies. Er sagt hierüber (l. c.): „Es zeichnet sich dadurch aus, daß das letzte Fühlerglied der Länge nach von der Spitze bis beinahe zur Basis gespalten ist, so daß auf den ersten Blick vier Endglieder vorhanden zu sein scheinen." Wir ergreifen hier die Gelegenheit zu constatiren, daß Mik sich auf dieses abnorme Exemplar Hartig's bezogen hat, als er in seinem Aufsatze „Ueber Tachiniden, deren drittes Fühlerglied gespalten ist" (Wien. Entom. Ztg. 1895, pag. 103), Folgendes erwähnte: „Noch schwebt mir eine dritte Angabe über eine Tachinide mit einer ähnlichen Fühlerbildung in der Erinnerung. Diese Angabe gehört der älteren Literatur an und bezieht sich gleichfalls auf eine europäische Thryptoceratine. Da mir die betreffende Schrift im Augenblicke nicht zur Hand ist, werde ich später auf diese Thatsache noch einmal zurückkommen." Mit dieser Mittheilung sei auch auf den Irrthum hingewiesen, in welchem sich Mik befand, da er von einer Thryptoceratine sprach, während in der That seine Angabe der (freilich problematischen) *Tachina selecta* (Meig. in) Hrtg. l. c. vermeint war.

21. Tachina concinnata (Meig. in) Hrtg. 296. 27.

In der coll. Hartig fanden wir vier ♂ (sub Nr. 255, 278 bis 280) und vier ♀ (sub Nr. 253, 254, 276, 277) vor. Den Exemplaren ist fast durchwegs das Tönnchen an der Nadel beigesteckt. Hartig zog die Art aus Raupen von „*Pontia brassicae, Noctua tridens, Bombyx chrysorrhoea* und *Bombyx salicis*" (l. c. pag. 296).

Aus den uns vorgelegenen Originalexemplaren, sowie auch schon aus der Beschreibung, welche Hartig von dieser Art entworfen hat, ergibt sich die richtige Deutung derselben durch diesen scharfblickenden Entomologen.

Wir können nicht umhin zu gestehen, daß wir uns darüber wundern müssen, wie man für die seit Meigen gewiß durch Tradition vielfach bekannt gewordene *Tach. concinnata* den Namen *Machaeraea serriventris* Rond. einführen konnte! Wenn auch sämmtliche älteren Autoren der Dörnchen an den Bauchkielen des ♀ nicht gedachten, so erwähnen sie doch diese Kiele, demzufolge sich im Zusammenhalte mit den übrigen Merkmalen die Art denn doch nicht verkennen läßt. Meigen (IV. 413. Zeile 5) nennt den „Bauch kielförmig"; Bouché hat die Art ganz gut charakterisirt; Hartig sagt von dem ♀: „Bauch unten gekielt, mit hornigem Legestachel"; R. Desvoidy (I. 535): „Ventri secundum tertiumque in ♀ seg-

mentum per medium alte carinatum. Anus inclusus in interiore quarti segmenti, unco postico coriaceo, recurvo." Alle diese Autoren beziehen sich wie gesagt auf *Tach. concinnata* Meig. Es wird daher gegen folgende Synonymie, welche sich nur auf die wichtigsten Namen erstrecken soll, nichts einzuwenden sein.

Compsilura concinnata Meig.
Synon.: *Tachina (Phorocera) concinnata* Meig.
Compsilura concinnata (Meig. in) Bché.
Tachina concinnata (Meig. in) Hrtg. l. c.
Machaeraea serriventris Rond. III. 159. 1.
Phorocera concinnata (Meig. in) Schin. I. 489.
Machaira serriventris (Rond. in) B. B. I. 91.

Bezüglich der Gattung *Compsilura* Bché. (Naturgesch. d. Ins. 1834) hat sich Mik bereits in der „Wien. Entom. Ztg." 1894. 52 ausgesprochen. Bouché führt (l. c. pag. 58) in seiner Gattung *Compsilura* zuerst *Tachina concinnata* Meig. auf, so daß man diese Art nach dem gewöhnlichen nomenclatorischen Vorgange als Typus der genannten Gattung ansehen muß. Wenn sich später herausgestellt hat, daß zwei weitere Arten, welche Bouché zu *Compsilura* zieht, von dieser abzutrennen sind, so ist kein triftiger Grund vorhanden, den Gattungsnamen *Compsilura* zu verwerfen. Eine ähnliche Abtrennung ist in der entomologischen Literatur unzähligemale vorgenommen worden, ohne daß man den alten Gattungsnamen, wenn er sich als ein Mischname herausstellte, ignorirt und durch einen neuen ersetzt hätte. Daher können wir uns auch mit der Art und Weise, wie B. B. IV. 616 die Gattung *Compsilura* Bché. abfertigen, nicht einverstanden erklären, indem sie sagen: „Da diese Tachinen (*T. concinnata* Meig., *acronyctae* Bché. und *inflexa* Bché.) aber nicht in Eine natürliche Gattung gehören und die Gattung *Compsilura* auf diese (nicht auf eine Art) errichtet wurde, so ist sie eine Mischgattung und der Name kann nicht auf einmal nur für *Phorocera concinnata* Meig. angewendet werden."

Anmerkung 1. Wir heben als ein wichtiges Merkmal für die Gattung *Compsilura* das Fehlen der Ocellarborsten bei beiden Geschlechtern hervor.

Anmerkung 2. *Compsilura concinnata* Meig. variirt in der Größe sehr beträchtlich, indem unter den wenigen uns vorgelegenen Hartig'schen Exemplaren das größte 10 mm, das kleinste nur 5 mm mißt; beide Stücke sind Männchen. Die Ursache mag in der Polyphagie dieser Art zu suchen sein.

III. Arten aus Ratzeburg's „Forstinsekten" (1840 und 1844).

22. Tachina processioneae Rtzbrg. II. 125. 2.

Es lag uns von dieser Art sub Nr. 263 in der coll. Hartig ein Weibchen mit dem Originalzettel von Ratzeburg und der Bemerkung: „aus *processionea* von Köln 13./8. 1838" vor.

Ratzeburg hat die Art in den Forstins. l. c. (1840) in der Meigen'schen Abtheilung „*C. b.***" folgendermaßen beschrieben: „4 bis 5 Linien lang, blauschwarz und weiß schillernd, mit röthelnden Seitenenden der Mittelbrust, röthelnder Spitzenhälfte des Schildchens und röthelnden Söhlchen" (Pulvillen). Er hat sie aus *Cnethocampa processionea* gezogen.

Diese Beschreibung, obwohl mangelhaft, paßt doch auf das Originalexemplar, in welchem wir das ♀ von *Phorocera cilipeda* Rond. III. 167. 7 erkannten.

Es ergibt sich demnach folgende Synonymie:

Phorocera processioneae Rtzbrg.
Synon.: *Tachina processioneae* Rtzbrg. (1840).
Phorocera cilipeda Rond. (1859) et auct.

Anmerkung. Schiner schreibt sowohl in seiner F. A. I. 481 (in nota) als auch im Catal. System. Dipt. Eur. (1864) pag. 94 irrthümlich *Tachina processionea* Rtzbrg. statt *processioneae*.

23. Musca (Tachina) iliaca Rtzbrg. II. 125. 3.

In der Hartig'schen Sammlung befand sich sub Nr. 256 ein ♂ mit dem Originalzettel „*iliaca* Rtzbrg."

Ratzeburg zog die Art aus *Cnethocampa processionea* und beschreibt dieselbe in den „Forstinsekten" l. c. folgendermaßen: „4 Linien lang, schwärzlichgrau, mit gelblichen Tastern und Schienen, besonders ausgezeichnet durch ein röthlichgelbes Schildchen und röthlichgelbe Seitenflecken des ersten und zweiten Ringes." Er stellt sie in die Abtheilung:

„C. Das dritte Fühlerglied länger oder viel länger als das zweite.
b. Der Spitzenquernerv geht vor (oder innerhalb) der Flügelspitze zum Flügelrande.
** Augen stark und dicht behaart."

Diese Beschreibung enthält nichts, was dem Originalexemplare widerspräche; da sie jedoch zu allgemein gehalten ist, um die Art zu erkennen, geben wir im Folgenden eine ausführliche Beschreibung. Die in derselben gesperrt gedruckten Charaktere entsprechen den Merkmalen der Gattung *Chaetomyia* B. B. II. 317, woraus ohne Zweifel erhellt, daß Ratzeburg's Art in diese Gattung zu stellen ist.

Chaetomyia iliaca Rtzbrg. ♂. Stirn am Scheitel von über $^1/_2$ Augenbreite (also für ein Männchen breit), Strieme dunkel rothbraun, matt, schmäler als die Orbiten, über den Fühlern breiter als weiter obenhin. Kopf dicht weiß-

Fig. 51. Kopf von *Chaetomyia iliaca* Rtzbrg. ♂ (vergr.)

grau bestäubt, die Orbiten gegen den Scheitel mehr schwärzlichgrau. Beborstung des Kopfes fein, namentlich auch die Ocellarborsten; Stirnborsten in 2 fast geordneten Reihen, die der inneren Reihe auf schwarzen runden Fleckchen stehend, die der äußeren feiner; die Borsten steigen (ungeordnet) bis zur Basis des dritten Fühlergliedes herab; zwischen und außerhalb den Borstenreihen befinden sich zahlreiche aufgerichtete Haare, welche nur wenig kürzer als die Borsten selbst sind. Infolge dessen erscheint die Stirn, im Profile besehen, fast buschig behaart. Die breiten Wangen bis über die Mitte herab sehr fein, aber deutlich behaart. Backen schmal, von $^1/_6$ Augenhöhe, nach hinten herabgesenkt, der Mundrand und die Vibrissenecke höher liegend. Die quer verlaufende Bogenfurche unter dem Auge stark ausgeprägt und rothbraun. Mundborsten fast bis zum Drittel der Gesichtsleisten aufsteigend, über der längsten Vibrisse nur 4 kleinere, dazwischen mit einigen ganz kurzen Börstchen. Taster gelb, an der Spitze keulig. Drittes Fühlerglied (im Profile) $2^1/_2$mal so lang als das zweite, breit, vorn etwas concav, an der Spitze abgerundet; das zweite Glied der Fühlerborste kurz, das dritte bis über die Mitte hinaus verdickt, die Verdickung auffallender als bei den verwandten Gattungen *Epicampocera* und *Megalochaeta*, mikroskopisch behaart. Thorax schwarz, mit schwachem bläulichen Schimmer und mit graulicher Bestäubung, welche vor der Quernaht dichter ist und daselbst die Grundfarbe in Form von

vier Striemen frei läßt. Die mittleren Striemen schmal, linienförmig, die Quernaht etwas überschreitend und fast parallel, die beiden seitlichen, in Form von Keilfleckchen, die Quernaht nicht erreichend; zwischen den Mittelstriemen in gewisser Richtung ein dunkles, den Vorderrand des Thorax nicht erreichendes Längsstrichelchen; vier äußere Postsuturalborsten. Schildchen röthlichgelb, an der Basis dunkler; Apicalborsten gekreuzt, nach hinten gerichtet. Hinterleib dunkel erzbraun, mit weißlichgrauer Bestäubung, welche unregelmäßige Schillerflecken erzeugt, ähnlich wie bei *Pollenia rudis* Fabr.; Seiten des ersten und zweiten Ringes in großer Ausdehnung rothbraun; die Behaarung des Hinterleibes lang und fein, aufstehend, fast so lang wie die Macrochäten; diese nur marginal: am ersten Ringe vier ziemlich schwache, am zweiten Ringe vier etwas stärkere und längere, am dritten Ringe total, am vierten mehrere schwächere nur an der Spitze. Beine schlank; Vorderschenkel an der Hinterseite mit langen, feinen, dicht stehenden Zottenhaaren; Schienen gelb, an der Basis und Spitze etwas angedunkelt, Hinterschienen gegen die Schenkel deutlich eingebogen, an der Außenseite schütter und ungleichborstig, mit einer längeren Borste in der Mitte und von da zur Basis mehr kammartig gewimpert. Klauen und Pulvillen lang. Beugung der vierten Längs- aber bogig stumpfwinkelig; erste Hinterrandzelle offen, nicht weit vor der Flügelspitze mündend; hintere Querader der Beugung nahe gerückt; Spitzenquerader nach der Beugung sanft eingebogen und im weiteren Verlaufe bis zur Mündung gerade.

Anmerkung. Da Rondani von seiner *Exorista crassiseta*, welche B. B. als Type der Gattung *Chaetomyia* anführen, in der Bestimmungstabelle (Prodr. III. 1859, pag. 118) sagt: „arista prope apicem usque et distincte incrassata", in der Artbeschreibung (l. c. pag. 134) hingegen: „arista satis ultra medium et distincte incrassata", diese übrigens miteinander nicht ganz im Einklange stehenden Angaben sich nur auf das Weibchen beziehen, so ist es immerhin nicht ausgeschlossen, daß die von Rondani später publicirte *Exor. crassiseta* mit *Chaetomyia iliaca* Rtzbrg. zusammenfällt.

Es bestände dann nach dem Gesagten folgende Synonymie:

Chaetomyia iliaca Rtzbrg.

Synon.: *Musca (Tachina) iliaca* Rtzbrg.
? Exorista crassiseta Rond.

24. Musca angusticornis Rtzbrg. III. 173. 12.

Die Sammlung Hartig's enthält sub Nr. 261 ein ♂ mit dem Originalzettel von Ratzeburg; auf dem Zettel befindet sich aber nicht der Name *angusticornis*, sondern die Angabe *„lanestris"*. Diese Angabe bezieht sich offenbar auf den Wirth der Fliege, nämlich auf *Bombyx lanestris* L.

In dem Exemplare erkannten wir *Baumhaueria goniaeformis* Meig. und es ist somit

Musca angusticornis Rtzbrg. (1844)

synonym mit **Baumhaueria goniaeformis** Meig. (1824).

Ratzeburg beschreibt in den Forstins. III. Bd. (1844) pag. 173, Nr. 12 seine *Musca angusticornis* folgendermaßen: „5 Linien lang, Fühler sehr lang und schmal, das zweite zum dritten Gliede so wie 1 : 6 bis 7. Borste nur an der äußersten Spitze etwas verdünnt. Taster mit rothbraunen Enden. Untergesicht rothbraun. Querader geschlängelt. Aus *Bombyx lanestris*." Die Abtheilungen, in welche er die Art einreiht, sind folgende:

„C. Das dritte Fühlerglied länger oder viel länger als das zweite.
b. Der Spitzenquernerv geht vor (oder innerhalb) der Flügelspitze zum Flügelrande.
* Augen nur mit einzelnen mikroskopischen Haaren.
† Der Quernerv vereinigt sich am Flügelrande genau mit dem dritten Längsnerv."

25. Musca pinivorae Rtzbrg. III. 173. 15.

Es lag uns in Hartig's Sammlung sub Nr. 262 ein ♀ unter dem Namen *Tachina pinivorae* mit Originalzettel von Ratzeburg vor. Sie ergab sich

als eine eigene *Dexodes*-Art, welcher der Name **Dexodes pinivorae** Rtzbrg. zukommen muß.

Ratzeburg stellt diese Art in die Abtheilung: „Das dritte Fühlerglied länger oder viel länger als das zweite; Augen nur mit mikroskopischen Haaren; der Quernerv vereinigt sich nicht genau mit dem dritten Längsnervenende" und beschreibt dieselbe in seinen Forstinsekt. III. (1844), pag. 173 unter Nr. 15 als *Musca pinivorae* in folgender Weise: „5 bis $5^1/_2$ Linien lang, gestreckt. Zweites Fühlerglied zum dritten wie 1 : 2. Borste etwa $^1/_4$ verdickt, Spitzenquernerv fast gerade. Gesicht, Stirn und Scheitel fast ganz schwarz; Taster dunkel; Hinterleib lang kegelförmig, an der Seite des 2. und 3. Ringes roth. Außerordentlich borstig." Er setzt hinzu: „Im Herbst von mir aus Raupen und Puppen der *Bombyx pinivora* gezogen."

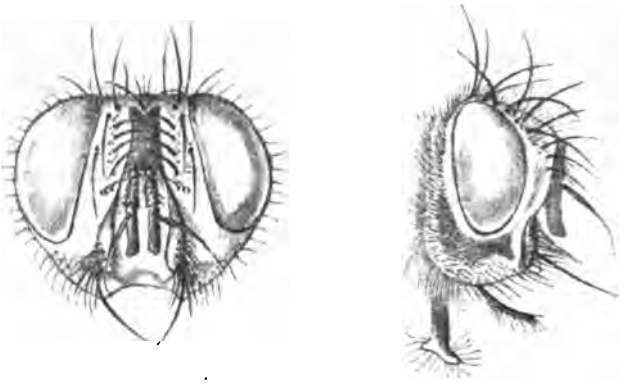


Fig. 52—53. *Dexodes pinivorae* Rtzbrg. ♀ (vergr.)

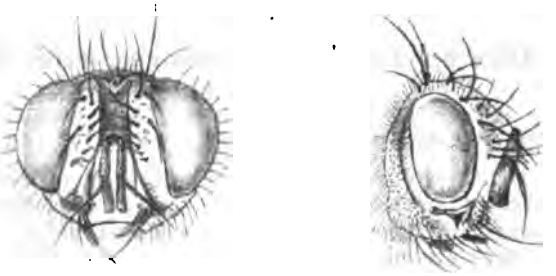


Fig. 54—55. *Dexodes piniariae* Hrtg. ♀ (vergr.)

Da nach dieser unzureichenden Beschreibung die Art — wenn man von der Zuchtangabe absieht — nicht sicher zu erkennen ist, geben wir im Folgenden einen Vergleich mit dem zunächst verwandten *Dexodes piniariae* Hrtg. (conf. pag. 346) und die Abbildungen der Köpfe beider Arten.

Das uns vorgelegene Weibchen — Ratzeburg hat die oben reproducirte Beschreibung offenbar nach einem ♂ entworfen — hat große Aehnlichkeit mit dem ♀ von *D. piniariae*, unterscheidet sich aber sofort durch die auffallend robuste Gestalt und durch die Größe, welche 10 mm beträgt. Der Kopf ist, von vorn besehen, nach unten zu verhältnißmäßig viel breiter als bei *piniariae*, indem die Backen am Mundrande und die Wangen unten einen größeren Querdurchmesser haben als bei letzterer Art; der Clypeus aber verengt sich etwas gegen den Mundrand zu. Die über der längsten Vibrisse stehenden Borsten der Gesichtsleisten sind

zahlreicher; die Stirnstrieme ist schmäler als die Orbiten, während sie bei *piniariae* mindestens so breit wie die Orbiten ist. Die Fühler, welche höher als bei *piniariae* eingefügt sind (fast etwas über der Augenmitte), sind bedeutend kürzer als der Clypeus, während sie bei *piniariae* den Mundrand fast erreichen; das zweite Glied ist im Verhältnisse zum dritten kürzer als bei *piniariae*. Die Taster sind dunkel rothbraun, an der Basis schwarz; sie sind stabförmig (wie bei der verglichenen Art), doch unterseits mit längeren Borsten besetzt. Der Thoraxrücken besitzt drei Postsuturalborsten wie bei *piniariae*. Die helle Bestäubung an dem Vorderrande der Hinterleibssegmente ist breiter als bei *piniariae*. Ein auffallender Unterschied beider Arten liegt in den Macrochäten des Abdomens. Bei *pinivorae* sind sie verhältnißmäßig schwächer und kürzer, und auf den zwei letzten Ringen auch spärlicher. Am dritten Segmente ist nämlich bei *piniariae* (beim ♂ stets, beim ♀ meist) eine Totalreihe von fast immer ungleich starken Discalmacrochäten, deren eine oder die andere manchmal aus der Reihe tritt oder fehlt; am vierten Segmente ist eine complete Reihe von Discalmacrochäten deutlich vorhanden. Bei *pinivorae* hingegen besitzt der dritte Ring zwei Discalmacrochäten, während sie am vierten Ringe von der übrigen Behaarung kaum zu unterscheiden sind. Die charakteristischen Bauchkiele des zweiten und dritten Ringes sind groß, stark vortretend, tragen am Rande kräftige, gekrümmte Dornen und an den Seiten vereinzelte längere Borsten. Die Beine sind robust, die Pulvillen und Klauen verhältnißmäßig lang (etwas weniges länger als das letzte Tarsenglied). Der Flügelranddorn ist sehr klein, die dritte Längsader am Grunde mit vier Borsten wie bei *piniariae*, mit welcher *pinivorae* auch im Geäder übereinstimmt.

Die Synonymie bezüglich *Tach. pinivorae* Rtzbrg. ist folgende:

Dexodes pinivorae Rtzbrg.
Synon.: *Musca pinivorae* Rtzbrg. Forstins. l. c. ♂.
Tachina pinivorae Rtzbrg. in coll. Hrtg. ♀.

Anmerkung. Schiner führt die Art sowohl in der Fauna Austr. I. 481 (in nota), als auch im Catalog. Systemat. Dipt. Europae (1864), pag. 94 irrig als *Tachina pinivora* Rtzbrg. an.

IV. Ueber die Arten der Hartig'schen Sammlung, welche nicht als Typen zu betrachten sind.

26. Parexorista saltuum Meig. IV. 329. 155.

Unter den Exemplaren von *Blepharidea erythrostoma* Hrtg. (vide Nr. 19 dieses Artikels, pag. 417) befand sich sub Nr. 275 ein Weibchen, welches jedoch nicht dieser Art angehört, sondern von uns als **Parexorista** (B. B.) **saltuum** Meig. (Schin. I. 465) determinirt wurde.

27. Blepharidopsis Hartigii nob. (nov. spec.)

1. In der coll. Hartig steckte sub Nr. 213 ein Männchen, welches als *Tachina piniariae* Hrtg. determinirt war. Diesem Exemplar war auch das Tönnchen und die Haut der Raupe von *Abraxas grossulariata*, aus welcher es offenbar gezogen wurde, beigegeben.

Da Hartig bei Gelegenheit der Beschreibung seiner *Tach. piniariae* in den Jahresber. pag. 284 ausdrücklich sagt, er habe diese Art „auch aus *Geometra grossulariata*" gezogen, so ist kein Zweifel, daß sich diese Angabe auf das erwähnte ♂ (sub Nr. 213 der coll. Hrtg.) bezieht. Hartig hat sich aber in der Bestimmung dieses Exemplares geirrt, wozu die rothen Flecken an den Hinterleibsseiten und der Habitus des Thieres überhaupt Veranlassung gegeben haben mochten. Deshalb etwa *Tach. piniariae* Hrtg. (vide Nr. 6 in unserer Abhandlung) als „Mischart" bezeichnen und den Namen verwerfen zu wollen, fiele uns gar nicht

ein, ja wir müßten gegen einen solch unbegründeten Vorgang Protest erheben. Widerfährt es doch zuweilen den gewiegtesten Autoren, daß sie, sei es in Eile oder aus Irrthum, eine oder selbst mehrere andere Arten ihren eigenen Typen in der Sammlung beigesellen.

Bei aufmerksamer Prüfung des in Rede stehenden Hartig'schen Exemplares haben wir dasselbe als zur Gattung *Blepharidopsis* B. B. gehörig erkannt. Diese Gattung wurde von B. B. II. 329 auf *Tachina nemea* Meig. errichtet, welche Art früher in der Gattung *Exorista* Meig. eingereiht war.

Die Beschreibung von *Blepharid. nemea* Meig. in B. B. II. 329 paßt in mancher Beziehung wohl auch auf das Hartig'sche Exemplar; doch mißt dieses nur 6 mm und besitzt am zweiten und dritten Hinterleibsringe zahlreiche und unregelmäßig gestellte Discalmacrochäten, während B. B. (l. c.) für *Blepharidopsis nemea* 8 mm Länge und an den genannten Segmenten paarige Discalmacrochäten angeben.

Diese Unterschiede, sowie der Umstand, daß in dem Verwandtschaftskreise der Gattung *Blepharidopsis* sehr ähnliche Formen auftreten, veranlassen uns, das Hartig'sche Exemplar für eine neue Species zu erklären, welcher wir den Namen

Blepharidopsis Hartigii nobis (nov. spec.)

beilegen. Wir bemerken von diesem Exemplare noch Folgendes: die zwei Borsten, welche auf den Vibrissenecken stehen, sind auffallend lang und kreuzen sich; die dunkel rothbraune Stirnstrieme ist nur wenig schmäler als die Orbiten und läuft oben breit gabelförmig auseinander, so daß die Orbiten in der Scheitelgegend auffallend verengt erscheinen; der Thoraxrücken besitzt vier äußere Postsuturalborsten; das kegelförmige Abdomen ist an den Seiten des ersten und namentlich des zweiten Ringes durchscheinend bräunlichroth; das Hypopygium ist in der verhältnißmäßig großen, ovalen Oeffnung des vierten Segmentes bauchwärts eingeschlagen; es ist ziemlich groß (und unten etwas hervorragend); die Hinterschienen tragen an ihrer Hinterseite ziemlich dichte, ungleich lange Wimperborsten.

Anmerkung. Es mag hier darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Beschreibung von *Tachina praetervisa* Zett. III. 1123. 121. (1844) ♀ und XIII. 6114. 121 (1859) ♀, an welch letzterer Stelle auch auf die Verwandtschaft dieser Art mit *Tach. (Blepharidea) vulgaris* Fall. hingewiesen wird, in nichts den Merkmalen von *Blepharidopsis nemea* Meig. widerspricht, daß man daher *Tach. praetervisa* Zett. mindestens als fragliches Synonym von *Bleph. nemea* Meig. erklären könne.

2. In der Hartig'schen Sammlung befinden sich ferner sub Nr. 219 bis 221 drei Weibchen unter dem Namen *Tachina agilis* (ohne Autor). Hartig hat jedoch nirgends eine *Tachina* dieses Namens beschrieben; auch finden sich keine Anhaltspunkte, welche über das Wohnthier Auskunft geben könnten, obwohl alle Exemplare ein (rothbraunes) Tönnchen unter sich an der Nadel tragen, was darauf hindeutet, daß sie von Hartig gezogen worden sind.

Wir erkannten in diesen Stücken die Weibchen zu dem vorbesprochenen Männchen, also **Blepharidopsis Hartigii** nob. ♀.

Die Taster sind schwarz; die Stirnstrieme ist (bei den ausgefärbten Stücken) etwas dunkler, die Orbiten sind etwas breiter, das dritte Glied der Fühlerborste ist nicht so weit verdickt, der Hinterleib ist breiter als beim ♂; die rothbraune Färbung des Abdomens erscheint auf ein kleines Fleckchen an der Basis des zweiten Ringes reducirt und das vierte Segment ist an seinem Hinterende gerade abgestutzt und von den Hinterecken her mit dichten, schief gegeneinander gerichteten Borsten besetzt.

3. Endlich befindet sich in der coll. Hartig sub Nr. 222 noch ein Weibchen unter dem Namen *Tachina elegans* (ohne Autor und auch nicht in Hartig's Jahresber. beschrieben). Unter dem Exemplare steckt nebst dem Tönnchen, welches

dem der vorher erwähnten Weibchen vollständig gleichkommt, eine vertrocknete Geometriden-Raupe, aus welcher dieses Weibchen offenbar gezogen wurde. Dasselbe ergab sich gleichfalls als **Blepharidopsis Hartigii** nobis.

Wir bemerken nur noch, daß sämmtliche uns zur Ansicht vorgelegenen weiblichen Exemplare dieser Species das Längenmaß von 6 mm nicht überschritten; das kleinste Weibchen war 5 mm lang.

28. Duponchelia segregata Rond. III. 181. 7.

1. In der coll. Hartig befand sich sub Nr. 264 ein ♂ als *Tachina processioneae* Rtzbrg. determinirt. Die Bestimmung ist irrig, da hier *Duponchelia (Chaetogena) segregata* Rond. vorliegt. Das Exemplar trägt nicht, wie das in unserer Arbeit unter Nr. 22, pag. 420 aufgeführte, die Originaletiquette von der Hand Ratzeburg's und steckt auch auf einer viel längeren Nadel als das letztere, was der Vermuthung Raum gibt, daß es nicht von Ratzeburg herrührt.

Bezüglich der Gattung *Duponchelia* R. Desv. vergleiche man „Wien. Entom. Ztg." 1892, pag. 117, nr. 3. Wir halten diese Gattung gegenüber der Auslegung von B. B. III. 189, Note 51 auch jetzt noch aufrecht. Es fällt demnach die Gattung *Parasetigena* B. B. mit *Duponchelia* zusammen.

2. Unter Nr. 265 fand sich in Hartig's Sammlung weiter ein ♀ als *Tachina assimilis* (ohne Autor) bestimmt. Die Art ist von Hartig auch nicht beschrieben worden. Das Exemplar wurde offenbar irrthümlich für *Phorocera assimilis* Fall. (Schin. I. 491) gehalten; wir erkannten in demselben gleichfalls **Duponchelia segregata** Rond.

29. Salia echinura R. Desv. Myod. 109. 3.

(Synon.: *Spongosia occlusa* Rond. et auct.)

In der coll. Hartig war sub Nr. 208 ein Weibchen dieser Art als *Tachina nitens* (ohne Autor) bestimmt. Dieser Name ist offenbar ein in litt. Name; in Hartig's Schriften wird desselben nirgends Erwähnung gethan.

Bezüglich der Synonymie von *Salia echinura* R. Desv. sehe man dasjenige nach, was Mik in der „Wien. Entom. Ztg." 1894. 50, Miscelle 24, über diesen Gegenstand geschrieben hat.

B. B. IV. 624 haben gegen obige Synonymie nichts einzuwenden. Doch gewähren diese Autoren der Gattung *Salia* R. Desv. keine Berechtigung, sie erklären dieselbe einfach für eine Mischgattung, weil Rob. Desvoidy in den „Dipt. d. Envir. de Paris" (1863, I. 556. 5) in der Gattung *Salia* auch *Tachina frontosa* Meig. IV. 388. 259 aufführt, welche in die Gattung *Bothria* Rond. gehört. Abgesehen davon, daß Rob. Desvoidy im Essai s. l. Myod. (1830), wo er die Gattung *Salia* aufstellte, nur eine Art (wenn auch unter zwei verschiedenen Namen: ♂ *echinura*, ♀ *velox*) beschreibt, mit welcher sicher *Spongosia occlusa* Rond. zusammenfällt, geht es überhaupt nicht an, die Namen von derlei sogenannten Mischgattungen willkürlich zu ignoriren, weil ein solcher Vorgang den allgemein gebräuchlichen nomenclatorischen Rücksichten widerspräche. Welch ein Gemisch enthielten, um nur ein paar Beispiele anzuführen, die ursprünglichen Gattungen *Carabus* und *Musca* — und doch existiren mit Recht noch heute die Namen beider Gattungen! Man vergleiche auch das, was wir bei *Compsilura* (pag. 420) über sogenannte Mischgattungen gesagt haben.

30. Microtachina erucarum Rond. II. 201. 6.

Sub Nr. 257 befindet sich in der coll. Hartig ein Weibchen unter dem Namen *Tachina luteifrons* Rtzbrg.

Da eine Art dieses Namens von Ratzeburg nicht beschrieben wurde, so hat man es mit einem in litt. Namen zu thun. Wir erkannten in dem Stücke

Microtachina erucarum Rond. l. c. (als *Tach. ead.* beschrieben). Diese Art zeichnet sich durch die vier Randmacrochäten des zweiten Abdominalsegmentes aus; auch steigen bei ihr die Vibrissen nur wenig hoch auf und die über der längsten Vibrisse befindlichen sind sehr kurz.

Die Art würde in die Gattung *Staegeria* R. Desv. I. 972 einzureihen sein, welche genügend charakterisirt erscheint; doch ist dieser Name schon früher an eine Cordyluriden-Gattung vergeben worden. Zufolge der Angabe: „point de cils basilaires in médians sur le dos du deuxième et du troisième segment abdominal," welche sich in R. Desv. l. c. in der Gattungsphrase von *Staegeria* vorfindet, geht es nicht an, die Gattung *Staegeria* mit *Chaetotachina* B. B. zu identificiren, wie es in B. B. III. 237 dennoch geschehen ist.

Inhaltsverzeichniß der Arten.

Die fettgedruckten Namen bezeichnen die im Vorhergehenden von uns festgestellten Arten, die übrigen sind Synonyma oder sonst zur Vergleichung herangezogene Arten. Die Zahlen hinter den Autorennamen verweisen auf die Seite in unserer Abhandlung.

acronyctae Bché. 420.
affinis (Fall. in) Hrtg. 415.
agilis Hrtg. i. litt. 425.
agilis Meig. 346.
angusticornis Rtzbrg. 422.
assimilis Fall. 426.
atropivora R. Desv. 348.
auronitens Hrtg. 417.
bimaculata Hrtg. 348, 350.
caudata Rond. 418.
ciliciura Rond. 344.
cilipeda Rond. 420.
clausa B. B. 347.
comata Rond. 415.
concinnata Meig. 419, 420.
crassiseta Rond. 422.
cursitans Rond. 349, 350.
echinura R. Desv. 426.
elegans Hrtg. i. litt. 425.
erucarum Rond. 426.
erythrocephala (Hrtg.) B. B. 418.
erythrostoma Hrtg. 417.
flavoscutellata Zett. 349, 350
frontalis Mcq. 416.
frontalis Rond. 416.
frontosa Meig. 426.
fulgens Hffgg. 344.
gilva Hrtg. 350, 351.
goniaeformis Meig. 422.
gracilis Egg. 345.
grandis Egg. 345.
haematodes Meig. 345.
Hartigii n. sp. 424.
iliaca Rtzbrg. 421.
inclusa Hrtg. 347, 350.
inflexa Bché. 346, 420.
janitrix Hrtg. 351.
laeta Meig. 417.
larvarum L. 345.
lateralis Panz. 344.
lophyri R. Desv. 347.
lucorum (Meig. in) Hrtg. 415.
luteifrons Rtzbrg. i. litt. 426.
machairopsis B. B. 346, 347.
Macquarti R. Desv. 419.
Meigeni Portsch. 345.
nemea Meig. 425.
nigra Hrtg. 344.
nigripennis Meig. 345.
nigripes Fall. 346.
nitens Hrtg. i. litt. 426.
occlusa Rond. 426.
pilipennis Fall. 416.
piniariae Hrtg. 346, 423, 424.
pinivorae Rtzbrg. 422.
polychaeta Mcq. 415.
praepotens Meig. 345.
praetervisa Zett. 425.
prima B. B. 418.
processioneae Rtzbrg. 420, 426.
pupiphaga Rond. 348, 349.
quadripustulata F. 343, 344.
rufiscutellata Zett. 418.
saltuum Meig. 424.
scutellaris Fall. 416, 417.
secunda B. B. 418.
segregata Rond. 426.
selecta Meig. 419.
selecta (Meig. in) Hrtg. 419.

serriventris Rond. 420.	velox R. Desv. 426.
silvatica Fall. 417.	**vertiginosa** Fall. 345, 416.
simulans (Meig. in) Hrtg. 347, 348, 350.	virilis Rond. 346.
tenthredinum B. B. 351.	**vulgaris** Fall. 417, 425
tenthredinum Hrtg. 418.	**vulpinus** Fall. 344.

Die Anfänge der österreichischen Forstgeschichte
nach Urkunden des achten bis vierzehnten Jahrhunderts.

Von **Carl G. Kryspin**, k. k. Forstinspectionsadjunct in Villach.

(Fortsetzung.)

So wären wir denn mit unserer Schilderung glücklich bei der fröhlichen Tochter des Forstes, bei der Jagd, angelangt. Die Erwähnung derselben in den Urkunden unserer Gegenden ist naturgemäß ebenso alt, als diejenige des Waldes. Schon die Urkunde Kaiser Ludwigs des Frommen vom Jahre 823 führt unter den Gerechtsamen des Bisthums Passau auf seinen Besitzungen in Niederösterreich die Jagd (venatio) an.[116] Die mehrerwähnte Arnulfingische Bestätigung des Salzburger Besitzes vom Jahre 890 erwähnt die Jagdberechtigung des Erzbisthums beim Schlosse der heiligen Erntraud, ferner die Jagd im Süßenthale (Süzzentale[117]), welche das Volk eidlich als Besitzthum König Arnulfs bestätigte. Die letztere Jagd wird aber nur unter der Beschränkung bestätigt, dort Eber und Bären durch 3 Wochen vor der Herbst-Tag- und Nachtgleiche und von da bis zum Feste des heiligen Martin zu jagen (venacionemque in dulcis vallibus, quam populus cum sacramentis in potestatem nostram affirmavit, id est epdomadas III ante equinoctium autumpnale ac postea usque in natalem sancti Martini ad venandos ursos et apres).[118] Dagegen wird bei Schenkung der Eichelmast im ganzen Lavantthale der Forst genannte Berg wegen der königlichen Jagd zurückbehalten (nec non et saginacionem in omne labanta valle excepto monte forest nominato propter venacionem nostram).[119] In den Schenkungen der deutschen Kaiser und Könige auf dem Boden der Ostmark bildet die Jagd einen oft wiederkehrenden Bestandtheil der Begnadungsformel, so, um nur einige Beispiele anzuführen, 995 in der Schenkung König Otto III. an das Bisthum Freising (6 königliche Huben zu Judamaresfelt an der Ybs),[120] 998 in derjenigen Kaiser Otto III. an seinen Neffen Herzog Heinrich von Bayern (das Predium Nöchling im V. O. M. B. unweit des Einflusses der Ysper in die Donau)[121] 1015 in jener Kaiser Heinrich II. an den Dompropst Poppo von Bamberg (50 Königshuben zu Godtinesfeld in pago osterriche),[122] 1020, wo derselbe Kaiser dem Kloster Tegernsee fünf königliche Hufen zwischen Piesting und Triesting schenkt,[123] 1025 bei der Begabung des Grafen Arnold von Lambach und seiner Gemahlin Reginlinde mit 50 Huben bei Pfranne durch König Konrad II.,[124] 1035 im dritten babenbergischen Gabbriefe, mit welchem Markgraf Adalbert von

[116] S. Anm. 11.
[117] Acta ined. 215 Nr. 158.
[118] Urkb. o. d. E. II. 37 Nr. 27.
[119] Wie voriges.
[120] S. Anm. 19.
[121] S. Anm. 20.
[122] S. Anm. 30.
[123] S. Anm. 31.
[124] S. Anm. 32.

Kaiser Konrad II. 50 Königshufen zwischen Piesting und Triesting erhält,[125] 1058, wo König Heinrich IV. dem Stifte St. Pölten 8 königliche Hufen in Mamswörd an der Donau schenkt[126] u. a. v. a. O.

Das ausschließliche Recht, in den geschenkten Wäldern zu jagen (potestatem uenandi), findet sich unter Anderem im Stiftsbriefe von Lambach, 1056 dem dortigen Abte verliehen.[127] Das gemeinsame Recht zu weiden und zu jagen erhalten 1093 die Leute des Klosters St. Paul im benachbarten Walde zwischen den Wildbächen Wurmat- und Gamsbach bei Marburg.[128] Bereits erwähnt wurde die Schenkung des Jagdbannes (ius et potestatem legitimi banni super venatione) durch Kaiser Heinrich III. an den Bischof Egilbert von Passau auf den Besitzungen der Kirche zwischen dem Sarning- und Dinbache. In dieser Urkunde ist hervorgehoben, daß die Grenzen des Forstes durch den Bann gefestigt sind und es ohne Zustimmung des Bischofs Niemandem gestattet sei, dort zu jagen, oder eine Gattung Wild, welche durch den Bann eingeforstet (inforestare) ist, durch irgend eine Ausübung der Jagdkunst (qualibet uenatoriae artis industria) zu fangen oder zu überlisten.[129] Nicht alles Wild war also unter den Schutz des Bannes gestellt. Im gefälschten privilegium majus findet sich neben dem Waldbann auch der Wildbann (bannum ferinarium), ohne daß dieser im privilegium minus erwähnt wäre.[130] Das Recht der Wildverfolgung auf fremdes Gebiet findet sich in der Bestätigung des Herzogs Otacher von Steyer über die Freiheiten des Klosters Admont, worin es heißt: „ . . . bezüglich der Jagd die freie Verfolgung des Wildes, welches aus ihren Wäldern in unsere (die herzoglichen) auf der Flucht sich verirrt hat, durch die Hunde" (in uenationibus liberam insecutionem canum suorum feras de suis saltibus in nostros fuga aberrantes indulgemus).[131]

Ebenso wie bei den Waldschenkungen das Holznutzungsrecht Gegenstand des ganzen oder theilweisen Vorbehaltes bildet, ist dies auch, und zwar beiweitem häufiger, bei dem Jagdrechte der Fall; so tritt in dem Vertrage zwischen dem Bischofe Christian von Passau und dem Grafen Arnulf 993 der letztere den Nutzen mehrerer Wälder ab, mit Ausnahme des Wildes (feris exceptis).[132] In der Forstschenkung der Kaiserin Kunigunde 1025 an die Gattin Bezelino's behält sie sich die Jagd vor (absque Venationibus).[133] Derselbe Vorbehalt findet sich auch 1143 in der Urkunde Markgraf Otakars von Steyr für den Abt Berthold von Garsten bezüglich des Waldes zu danberc (sola uenatione ferarum excepta),[134] und 1160 bestiftet Markgraf Otakar V. von Steyr das Hospital am Semmering mit dem Reste des Waldes, welcher ihm gehörte und fügt hinzu: „ . . . mit Ausnahme unserer Fischerei und Jagd, welche wir zum Theile uns vorbehalten, zum Theile aber zum Gebrauche des Hospizes abgetreten haben" (excepta piscatione et uenatione nostra quam ex parte nobis seruauimus, partim in usum hospitalis ea uti concessimus).[135] Ebenso nimmt 1209 der Erzbischof Eberhard II. von Salzburg bei einer Verleihung an das Kloster Admont die Jagd aus (preter uenationes).[136] In der Urkunde, mit welcher 1153 Markgraf Leopold von Steyr

[125] S. Anm. 23.
[126] S. Anm. 33.
[127] Urkb. o. d. E. II. 90 Nr. 70.
[128] Steierm. Urkb. I. 101 Nr. 87.
[129] S. Anm. 79.
[130] S. Anm. 54 und 55.
[131] 1185. 25. bis 27. December, Admont. Steierm. Urkb. I. 629 Nr. 649. — Urkb. o. d. E. II. 403 Nr. 273 mit der Jahreszahl 1186.
[132] Urkb. o. d. E. II. 69 Nr. 51.
[133] Urkb. o. d. E. II. 80 Nr. 61.
[134] 1143, Lorch. Urkb. o. d. E. II. 209 Nr. 142.
[135] Steierm. Urkb. I. 395 Nr. 406.
[136] 1209. 14. Juli, Werfen. Steierm. Urkb. II. 150 Nr. 97.

die Schenkungen seines Vaters an das Kloster Garsten bestätigt und andere Rechte hinzufügt, ist ebenfalls die Jagd ausgenommen (excepta venatione), doch tritt hier eine Entschädigung dafür ein, indem der Markgraf bestimmt, daß von jedem Thiere, das in den erwähnten Forsten erbeutet wird, dem Kloster stets das rechte Blatt als gebührender Antheil zugewiesen werde. (Pro venatione autem tale statutum conmutamus (sic), ut de qualibet fera, que in eisdem capitur, semper dexter armus illis pro sui iuris portione assignetur.)[137] Als König Otackar von Böhmen Landesherr wurde, bestätigte er dem Kloster Garsten 1265 seine Rechte unter derselben Verfügung betreffs der Jagd; in einer gleichzeitigen deutschen Uebersetzung lautet die Stelle: „alain das si nicht iagen schuellen in vnsern foersten vnd fuer das schol man raihen dem gotshaws den resm pueg von einem iegleichen tyer, das do gevangen wirt, als in das mit alten hantfesten ist verlihen.[138] Mitunter ist es auch die hohe Jagd allein, welche zurückbehalten wird, so 1299, wo Herzog Rudolf von Oesterreich das Spital am Pyhrn mit verschiedenen Rechten im Garstener Thale begabt und hinzufügt: „Wir verleihen auch demselben haus vnd erkennen einen freyen gwalt in unsern Waeldern gelegen in dem Tal ze Gersten, ze erchuchen new reütt vnd igliche ze öben nach ierem nucze an die Geiaide der grossen Wild, die wir alain vnsern vreuden wellen behalten, ober die andern allen verleihen wir Jm vollen gwalt."[139] Das Verbot für dritte Personen, im geschenkten Gebiete zu jagen, beziehungsweise die Inschutznahme gegen Jagdgelüste Anderer findet sich unter Anderem in der Bestätigung Herzog Liupold (VI.) von Oesterreich und (III.) von Steyr für das Kloster Geirach 1227 ausgesprochen, wo bestimmt wird, daß Niemand durch Ausübung der Jagd das Gebiet der Mönche zu belästigen sich herausnehmen möge.[140] Daß mitunter die landesfürstliche Jagdausübung mit den Rechten Anderer in Widerspruch kam, wurde bereits beim Abschnitte „Neugereute" erwähnt, wo dargelegt wurde, daß Herzog Friedrich der Streitbare die Anlage von Neugereuten seitens des Klosters St. Lambrecht aus Gründen der Jagd untersagte, später von seinem Begehren aber wieder abstand. Eines längeren Jagdstreites geschieht um die Mitte des 9. Jahrhunderts am Abersee zwischen dem Erzbischofe Liutbrand (Liophrammum) von Salzburg und Baturich (Baturicum), beziehungsweise Erchanfried (Erchanfredum), Bischöfen von Regensburg, Erwähnung. Auf die 843 stattgehabte Grenzbeschau werde ich später noch Gelegenheit haben, zurückzukommen, und will an dieser Stelle nur das etwas unklare Uebereinkommen anführen, welches 849 betreffs der Jagd getroffen wurde. Es wurde nämlich bestimmt, daß es jedem Theile gestattet sei, auf seiner Seite das Wild aufzutreiben und jagend zu verfolgen (wahrscheinlich über die Grenze?), jedoch unter der Bedingung, daß dies zuerst auf beiden Seiten früher zur Kenntniß gelangt sei und dann das Werk mit gemeinsamer Hand durchgeführt werde. (De uenatione uero ita se coadunauerunt, ut utrisque liceret in ista parte commouere et si in antea Caciando persequi, similiter de altera parte liceret fieri Ea ratione, ut primitus ad noticiam peruenisset ex utrisque partibus et tunc communi manu prefatum opus expleatur.)[141]

Wenn der Patriarch von Aquileja dem Kloster Obernburg 1228 bestätigt, daß es befreit sein solle von den Jagdabgaben (a iure venatorio), so ist hier wahrscheinlich auch die Verpflichtung zur Stellung von Treibern u. dgl. verstanden,[142] und gleichfalls Treiberdienste dürften es sein, welche das Ueber-

[137] 1153. 30. April, Steyr. Urkb. o. d. E. II. 160 Nr. 106.

[138] 1265. 21. April, Gretz. Urkb. o. d. E. III. 335 und 338 Nr. 358.

[139] 1299. 4. August, Linz. Urkb. o. d. E. IV. 316 und 317 Nr. 338.

[140] 1227. 7. November, Marburg. Steierm. Urkb. II. 337 Nr. 245. — Meiller, Regesten 140 Nr. 220.

[141] 849. 19. Juli, Mondsee. Urkb. o. d. E. II. 16 Nr. 11.

[142] 1228. 29. October, Steierm. Urkb. II. 344 Nr. 251.

einkommen zwischen dem Bischof Arnolt von Bamberg und den beiden Heinrichen, sowie Wernhart von Schaunberg betreffs der Vogteirechte im Attergau 1289 erwähnt mit den Worten „Swen des Bischolfs amptleute iagen wellent, swer in des hilfet, der sol des gegin dem vogt niht entgelten". [143] Einer Abgabe an Hirschwildpret geschieht 1100 bei Aufzählung der Giebigkeiten der Salzarbeiter zu Hall bei Admont Erwähnung, wo verfügt wird, daß die Heizer und andere Salinenarbeiter bei Feierlichkeiten geben sollen: Eier für den Kellermeister und ein jeder von ihnen einen Sack im Jahr und das Fleisch der gefangenen Hirsche (carnes cervorum captorum). [144] Aus der angeführten Stelle ist allerdings nicht ersichtlich, in welcher Beziehung die Salinenarbeiter zur hohen Jagd standen.

Einen Wildpfad, welcher gemeiniglich Wildsteig genannt wird (semitam ferinam sive ferarum, que vulgo dicitur Wiltsteich) führt eine Urkunde König Konrad III. vom Jahre 1142 für das Kloster Ranshofen als Umgrenzung für Zehente an. [145]

Haben wir im Vorstehenden bereits Bären, Eber und Hirsche erwähnt gefunden, so erübrigt uns noch die Betrachtung jener Stellen, in welchen andere jagdbare Thiere, sowie Hirschdecken und Felle erwähnt werden. Patriarch Peregrin von Aquileja bestätigt 1140 den Mönchen des Stiftes Obernburg, daß es ihnen gestattet sei, zu fischen, zu jagen, Hirschdecken und die Felle anderer Thiere, ebenso auch Habichte und Sperber ohne jede Anfechtung in dem dortigen Walde oder Forste zu gewinnen (plenam facultatem ... piscandi, uenandi, pelles ceruorum sine aliarum bestiarum nec non accipitres, nisos sine omni contradictione accipiendi, in nemore siue forstario). [146] Ebenso erwähnt eine Urkunde desselben Patriarchen vom Jahre 1146 das Recht der Mönche von Obernburg in seinem Walde zu Obernburg zu fischen, zu jagen und daraus Hirschdecken zu beziehen (facultatem piscandi uenandi, pelles ceruorum accipiendi in nemore nostro in Obbremburch). [147] Die Abgabe eines Felles (pellicium) ist 1160 aufgezählt in einer Schenkung Liupolts von Wirflach für das Kloster Admont. [148] Der Vorbehalt der Jagd und der Abgabe an Fellen (preter uenationes et pellicularum tributa) ist angeführt in der bereits erwähnten Urkunde Erzbischof Eberhart II. von Salzburg für das Kloster Admont. [149] Der Bezug an Fellen ist nicht sowohl meist der Ertrag eigener Jagdausübung gewesen, als eine Abgabe, welche die Hörigen und Hintersassen des Grundeigenthümers zu leisten hatten. Dies erhellt unter Anderem auch aus dem Statut, welches 1135 Abt Wolfold von Admont den Nonnen dortselbst betreffs Zuweisung von Einkünften zu ihrer Erhaltung gibt. Darunter sind aufgezählt von Wenge neun Marderbälge und neun vom Walde, fünf aber aus der Vorrathskammer (de Wenge novem martpelg et IX de silua V vero de cellario). [150] Als 1103 Herzog Heinrich II. von Kärnten das Kloster St. Lambrecht bestiftet, führt er unter Anderem auch an die Biber und Marder (castoribus et martonibus) auf den Gütern der Mönche zu Aflenz, ferner an anderer Stelle Marderfelle (pellibus martonum) und den Fluß Kainach mit allem Zubehör, mit Fischereien und Biberjagden (piscationibus, castorum uenationibus). [151]

Eine oft erwähnte Nebennutzung der Wälder und Forste ist die Fischerei. Schon in den mehrfach angeführten Königsurkunden von 998 für Herzog Heinrich

[143] 1289. 12. März, Attersee. Urkb. o. d. E. IV. 107 Nr. 111.
[144] Steierm. Urkb. I. 108 Nr. 93.
[145] 1142. Im April, Wirzburch. Urkb. o. d. E. II. 199 Nr. 134.
[146] 1140. 7. April. Aquileja. Steierm. Urkb. I. 189 Nr. 180.
[147] 1146. Tolmein. Steierm. Urkb. I. 262 Nr. 254.
[148] Ebenda I. 500 Nr. 412.
[149] 1209. 14. Juli, Werfen. Steierm. Urkb. II. 150 Nr. 97.
[150] Ebenda I 170 Nr. 171.
[151] 1103. 7. Januar. Steierm. Urkb. I. 112 Nr. 95.

von Bayern, 1020 für das Kloster Tegernsee, 1025 für den Grafen Arnold von Lambach und seine Gemahlin Reginlinde, 1058 für das Stift St. Pölten und in vielen anderen Urkunden der Mark Oesterreich ist die Fischerei meist neben der Jagd in den Schenkungsformeln aufgezählt und in dem damals bayerischen Seenlande ob der Enns ist ihre Erwähnung selbstverständlich noch älter. Wenn übrigens die Urkunde Kaiser Ludwigs des Frommen vom Jahre 823 für das Bisthum Passau echt wäre, so wäre der rechtliche Besitz von Fischereien seitens des letzteren im Lande unter der Enns auch schon zu dieser Zeit urkundlich erwiesen; es ist übrigens nicht zu bezweifeln, daß dies auch thatsächlich der Fall war, wenn wir auch die Grenzen der Gerechtigkeiten nicht mehr kennen. Die Schenkung von Fischern führen die Urkunden Karls des Großen an, worin er dem Kloster Kremsmünster die Begabungen Herzog Thassilo's bestätigt, so 791 zwei Fischer (nec non piscatores duos),[152] und 802 vier Fischer in rotala (nec non piscatores IIII).[153] 888 schenkt König Arnulf dem Kloster Kremsmünster den Hof Neuhofen im Traungaue und stattet die Schenkung unter Anderem auch mit Fischereien und Fischern (piscationibus et piscatoribus) aus.[154] Herzog Heinrich II. von Kärnten bestiftet 1103 das Kloster St. Lambrecht mit der Kirche und Gütern zu Lind bei Knittelfeld und Anderem und führt darunter an „ebenso auch das Dorf (Lind) mit dem Fischfange (piscina, Fischteiche?), Mühlen, den Fischern (piscatoribus)" u. s. f.[155] Markgraf Leopold von Steyr schenkt 1153 dem Kloster Garsten das freie Fischereirecht in allen Gewässern seiner Forste „mit Ausnahme der mittleren Rumickh und der Enns, auf welche sie nur an jenen Orten dieses Recht haben, wo dieselbe an ihren Gütern vorüberfließt (Preterea in omnibus aquis, que sunt in forestis nostris, libertatem piscandi illis conferimus exceptis media (sic) Rumikch et aneso, in quo solummodo tale ius habent in eis locis, ubi sua predia preterfluit).[156] Dem Kloster Admont schenkt 1185 Herzog Otacher von Steyr den Fischnutzen (usum piscandi) in Palta von Zedelze bis in die Enns.[157] Das Verbot des Fischens wird in der schon angeführten Uebereinkunft des Bischofs Arnolt von Bamberg mit den Schaunbergern neben dem Verbote des Forstdiebstahles 1289 ausgesprochen mit den Worten: „Ouch sol in des Bischolfs försten niemen niht nemen an siner amptleute vrloub, Ouch sol niemen fischen in der vokchla an derselben amptleute vrloup".[158] 1303 verkauft Ruger von Haichenbach, seine Hausfrau und sein Sohn Chadolt dem Bischofe Wernhart von Passau mehrere Güter im Mühlviertel, welche Lehen des Bischofs sind und führt an: „Ich han im des ersten geben in Vrbor Havnstein daz purchstal vnd den wald von dem purchstal vncz in den vinsterpach vnd die vischwaid zwaier meil lanch vnd einer meil prait, als ich iz herbraht han."[159] Ein beschränktes Fischrecht schenkt 1284 Berthold Bischof von Bamberg dem Kloster Wilhering im Attersee, indem er verfügt, daß die gefangenen Fische weder verkauft, noch zu anderem Gebrauche verwendet werden dürfen, sondern daß sie den Brüdern aufgetischt werden sollen (unam piscariam in lacu nostro Attersee, quae piscaria

---

[152] 791. 3. Januar, Worms. Urkb. o. d. E. II. 6 Nr. 3. — Urkundenbuch von Kremsmünster 5 Nr. 2.

[153] 802. März, Aachen. Urkb. o. d. E. II. 7 Nr. 4. — Urkundenbuch von Kremsmünster 7 Nr. 3.

[154] 888. 4. Januar, Regensburg. Urkb. o. d. E. II. 29 Nr. 22. — Urkundenbuch von Kremsmünster 17 Nr. 9. — Mon. boic. XXXI. I. 118.

[155] 1103. 7. Januar. Steierm. Urkb. I. 109 Nr. 94.

[156] 1153. 30. April, Steyr. Urkb. o. d. E. II. 159, 160 Nr. 106.

[157] 1185. 25.—27. December, Admont. Steierm. Urkb. I. 629 Nr. 649.

[158] 1289. 12. März, Attersee. Urkb. o. d. E. IV. 107 Nr. 111.

[159] 1303. 30. Juni, Engelszell. Urkb. o. d. E. IV. 443 Nr. 480. — Mon. boic. XXX. II. 14.

ain Seegen vulgariter nuncupatur, Hoc sane incluso, quod praedicti piscas nec debent vendi vel ad alios usus converti, sed simpliciter administrandi sint fratribus).[160] Hier findet sich auch die deutsche Bezeichnung „ain Seegen" für den Fischzug.

Den Fischereibann (bannum piscationis) am oberen Traunfall und auf der Ager von Asenthal bis zu jenen Oertlichkeiten, wohin die Grenzen ihrer Prädien reichen, ferner vom Asenthal aufwärts die Mitbenutzung der gemeinsamen Fischerei (conmunem utilitatem) bis zur Böcklafähre (? usque ad portum Vehclaha), ferners in der Alm, in den beiden Rinnbächen und im Steinbache bestätigt König Heinrich der IV. dem Kloster Lambach am 18. Februar 1061 zu Regensburg.[161] In einer Schenkungsurkunde Erneharts des Bischofs von Wirzburg vom 23. April 1103 für dasselbe Kloster findet sich noch einmal bestätigt, daß der Abt auf der Ager Fischerei von der Böcklafähre bis zur Traun im Banne haben soll (In aegre piscationem a vehlaa portu vsque in trunam idem ipse abbas in banno habet).[162] Der Fischereibann (bannum piscine) findet sich übrigens auch im privilegium majus, ohne daß er ebenso wie Wald- und Jagdbann im privilegium minus angeführt wäre. Die mehrerwähnte Urkunde König Arnulf's über die Rechte des Salzburger Bisthumes und die Bestätigungen dieser Fälschung seitens der nachfolgenden Kaiser führen unter den salzburgischen Rechten auch die Fischerei im Attersee an (in lacu Atarse), sowie jene zwölf Eigenfischzüge (privatos tractus bei Arnulf, ergänzt durch saginarum in der Bestätigung Kaiser Friedrich I.), welche einst dem Reiche gehörten, dort wo das herrschaftliche Land bei Baumgarten an den See grenzt (sicut dominicalis terra se ad Poumgartin ipso lacu adjungit) ohne eine andere gemeinsame Fischbarkeit (sine alia communi piscacione) auf dem Attersee, welche zum Atterhof gehört (ad Atarhof pertinenti). In derselben Urkunde werden auch an der Donau in Niederösterreich Fischplätze, welche zu deutsch arichsteti heißen, aufgezählt (locis piscacionum, que diutisce arichsteti vocantur).[163] Gemeinsame Fischereibenutzung wird auch 1185 angeführt, wo sie Herzog Otakar von Steyr den Leuten des Klosters Seitz mit seinen Leuten zugesteht.[164] 1287 vergleichen sich die Polhaimer mit dem Abte von Kremsmünster über die Fischerei am Ausflusse des Almsees zur Herbstzeit und wird bestimmt, daß Abt und Kirche das freie Fischereirecht genießen sollen, in welchem die Polhaimer sie zu schirmen versprechen. Dann wird das Recht des freien Holzbezuges seitens der Fischer aus dem den See umgrenzenden Walde bestimmt (s. weiter oben) und seitens der Polhaimer die Versicherung ausgesprochen: „Daß niemand von uns oder von den unserigen in diesem Rechte oder überhaupt in jedem Rechte, welches sie auf denselben Fischfang, nämlich auf dem ganzen See durch das ganze Jahr und auf den vorgenannten Herbstfang ungestört und immerwährend besitzen sollen, dem vorgenannten Kloster irgend ein Hinderniß oder eine Störung bereiten darf, sei es offen oder heimlich" (nullo nostrum vel nostrorum in hoc siue in omni iure suo, quod in eadem piscacione, videlicet totalis lacus per totum annum siue predicta autumpnali captura quiete debent perenniter possidere, eidem monasterio aliquod impedimentum seu granamen irrogante, publice vel occulte).[165] Gleichzeilig mit dem schon

---

[160] 1284. 1. Mai, Attersee. Urkb. o. d. E. IV. 19 Nr. 22.
[161] Ebenda 90, 91 Nr. 71.
[162] Ebenda II. 124 Nr. 87.
[163] Ebenda II. 35 Nr. 37; vgl. die Bestätigung Kaiser Friedrich I. Acta ined. S. 213 u. f. Nr. 158.
[164] Steierm. Urkb. I. 621 Nr. 644.
[165] 1287. 5. September. Urkb. o. d. E. IV. 73 Nr. 77. — Urkundenbuch von Kremsmünster Nr. 125.

erwähnten Streite zwischen dem Erzbischof Liuprand von Salzburg und dem Bischofe von Regensburg um die Jagd am Aberſee war auch ein ſolcher um die dortige Fiſcherei zwiſchen den Genannten ausgebrochen. Am 3. Auguſt 843 fand die gerichtliche Beſchau ſtatt und 849 einigten ſich Erzbiſchof Liuprand und Biſchof Erchanfried, die Streitſache nach der Ausſage eines Mannes, Namens Heribald, auszugleichen. Dieſer erklärte, ſich aus alten Zeiten her erinnern zu können, daß von dem Bisthume in Salzburg während des ganzen Jahres auf dem obgenannten See ein Schiff zum Fiſchfange gehalten (fieri, eigentlich gebaut) werden ſolle, ein zweites von dem Schloſſe oberhalb (alia de Castello sursum), ein drittes von Mondſee mit Ausnahme der Herbſtzeit, wann die großen Fiſche, welche man gemeiniglich Lachſe nennt, ſich reiben (excepto autumpnali tempore, quando patuli pisces, quos vulgo lahsos uocant, coire debent), dann ſollen nur an jener Ecke, wo der Fluß Iſchl aus dem See fließt (in illo angulari loco, ubi Iscola fluuius foris emanat) zwei Schiffe für jenen Fiſchfang beigeſtellt werden, nämlich von Salzburg und von Mondſee. In gleicher Weiſe ſoll es zur Frühlingszeit geſchehen, wenn die Weißfiſche ſich reiben (quando Albuli pisces coeunt), doch habe jetzt der Biſchof Erchanfried die Erlaubniß gegeben, daß ein drittes Schiff ebendaſelbſt für jenen Fiſchfang beigeſtellt werde. Der Umtauſch eines Fiſchzuges im Matſee gegen Liegenſchaften wird um das Jahr 1110 durch Biſchof Ulrich von Paſſau berichtet.[166]

Fiſchteiche werden erwähnt 970 in einer Schenkung Kaiſer Otto I. an den Erzbiſchof Friedrich von Salzburg (piscinis et piscationibus),[167] 1150, wo Burkart von Mureck dem Kloſter Seckau unter anderen Beträgen auch 2 Mark für den Fiſchteich widmet (ad piscinam duas),[168] 1166 wo Markgräfin Kunigunde von Steiermark beurkundet, daß das Stift Seckau einen Hof an der Fiſcha bei Neunkirchen (Niederöſterreich) zu Burgrecht gekauft habe und wo unter den Nutzungen auch die Teiche in der Ebene von Fiſcha angeführt werden (in planicie Uiscacensis ... utilitatem ... piscinarum).[169]

Des Zehentes vom Fiſchfange gedenkt die Urkunde Papſt Innocenz III. von 1212 in der er die Befreiung der Karthauſe Geirach von demſelben beſtätigt (de ... piscationibus vestris ... nullus a vobis decimas exigere vel extorquere presumat).[170]

Im Statute Abt Wolfolds von Admont für die Nonnen dortſelbſt (1135) findet ſich die Beſtimmung, daß dieſen der ganze Flachs, welcher in der Abtei vorhanden iſt, mit Ausnahme des für die Fiſcher nöthigen Vorrathes zuzuweiſen ſei.[171]

Daß die Fiſcherei bei Schenkungen auch mitunter vorbehalten wurde, ſahen wir ſchon gelegentlich der Gründung des Hoſpitales am Semmering 1160 durch Markgraf Otakar V. von Steyr.[172]

Haben wir im Vorhergehenden einigemale Fiſcher als Gegenſtand der Schenkung gefunden, ſo erübrigt uns noch ihres Vorkommens als Zeugen in Urkunden zu gedenken; ſo bezeugt 1108 ein markgräflicher Fiſcher Prunwart (Prunwart piscator marchionis Liupoldi) die Schenkung, die Hermann von Augsburg der Kirche zu Kloſterneuburg mit einem Leibeigenen und deſſen Weibe

[166] Urkb. o. d. E. II. 131 Nr. 43.
[167] 970. 7. März, Pavia. Steierm. Urkb. I. 30 Nr. 25.
[168] Steierm. Urkb. I. 297 Nr. 286.
[169] 1166. 17. September, Hartberg. Steierm. Urkb. I. 462 Nr. 499.
[170] 1212. 13. April, Lateran Steierm. Urkb. II. 181 Nr. 120.
[171] Ebenda I. 170 Nr. 171.
[172] S. Anm. 135.

macht,[173] ferners erscheinen 1130 Swikerus piscator,[174] 1147 Chunrat,[175] 1150 Eppo,[176] 1160 Chunrat,[177] 1175 Engilbertos[178] u. s. f.

Ofterwähnte Forstnutzungen sind Viehweide, Grasnutzung, Mast und Bienenweide oder Zeidelweide. Futter und Weide (pastum ac pascua) ohne Zins im Forste bestätigt 898 Kaiser Arnulf dem Bischofe Wiching von Passau für seine Kirche.[179] In der Schenkung Kaiser Arnulfs für die von ihm erbaute St. Pankrazen-Kapelle zu Ranshofen[180] gestattet er auch den Bezug bis zu 20 Fuhren von dem zu mähenden (oder zweiten?) Heu im Forste Weilhart und ebenso im Forste Hönhart, sowie wechselweise in beiden die Schweinemast. (Et de feno secundo (secando) ad carradas viginti Idemque in altero foresto Honhart et mutuoque (in utroque) saginacionem porcorum). Das Recht, in den herzoglichen Forsten die Thiere zu weiden (de pascuis animalium), bestätigt 1153 Leopold Markgraf von Steyr dem Kloster Garsten.[181] Einer Viehweide gegen Entgelt und mit begrenzter Weidezeit gedenkt der Vergleich, welchen Alber der Stuchs von Trautmannsdorf am 25. April 1263 zwischen der Abtei Heiligenkreuz und den beiden Gemeinden St. Marein und Wülfleinsdorf wegen der streitigen Viehtrift vermittelt, mit den Worten: „vnd swan si fuemf phenning von dem haupt gaben, so ging ir viech staet vntz nach pfingsten viertzehen tag in irm holtz in dem peterstal. des wolten die herren nicht lenger gestaten vnd nahmen des schaden, daz ir viech in ir waid vnd andern leuten verderbt, vnd wolten gern daromb ir phenning vnd ir arbait enpern".[182] Auch die viehswaid auf dem Pöchschlag, welche am 27. April 1302 (des vreitags in der osterbochen) Herweich von dem Holtz dem Kloster Baumgartenberg verkauft hat, möchte ich hierher beziehen und nicht auf die Fischweide, wie dies die Herausgeber des oberösterreichischen Urkundenbuches gethan haben,[183] ebenso wie die Stelle „Dacz Sancte Laurenzen bei Jbs swaz do gelts ist an vichswaid vnd an holtz vnd an anderm dienst", welche in der Theilungsurkunde Walthers von Taufkirchen und Eberharts von Wallsee über die Burgen Senftenberg und Straneck 1304 vorkommt.[184] Agnes von Tegernbach entsagt 1298 zu Gunsten des Klosters Wilhering ihrem Anspruche auf das Holz zu Hard und erklärt: „So hat vns der vorgenant apt gelobt, ob siner holden vih, di datz Hard gesezzen sint, in dem selben holtz waide haben, daz auch danne vnser holden vih, die datz Harde gesezzen sint, da waide suhen sol. wer aber daz, daz er daz vorgenant holtz in acher verchert vnd baut oder ze einem panholtz haigen wolt, da suln wir in dhain vngemach niht antôn, vnd suln in daran niht irren mit dhainem chrig."[185] Wir haben hier ein Beispiel eines beschränkten Weiderechtes, sowie einen Beleg dafür, daß im Bannholze die Weide untersagt war. Ein Wald, um die Heerden zu nähren, mit dem gebirgigen Theile und einem Weid-

[173] 1108. September, Klosterneuburg. Meiller, Regesten 12 Nr. 5. — Fontes IV. 24 Nr. 116

[174] In einer Urkunde Heinrichs genannt Span für das Kloster Admont. Steierm. Urkb I. 149 Nr. 140.

[175] Bedingungsweise Schenkung Rutperts von St. Georgen an der Stiefing für Admont, ebenda I. 279 Nr. 266.

[176] Schenkung des vollfreien Wolfger von Kammern für Admont, ebenda I. 315 Nr. 319.

[177] Schenkung eines gewissen Meginhart, sein Gut betreffend zu Guzinsdorf, ebenda I. 408 Nr. 430.

[178] Schenkung des Gerunch Birtach an Admont, ebenda I. 553 Nr 558.

[179] 898. 9. September, Regensburg. Urkb. o. d. E. II. 42 Nr. 30.

[180] 899. 5. Februar, Regensburg. Urkb. o. d. E. II. 45, 46 Nr. 33. — Mon. boic. III. 310 Nr. 2.

[181] 1153. 30. April, Steyr. Urkb. o. d. E. II. 159 Nr. 106.

[182] Fontes XI. 158 Nr. 167.

[183] Urkb. o. d. E. IV. 413 Nr. 445.

[184] 1304. 17. August, Passau. Urkb. o. d. E. IV. 466 Nr. 502.

[185] 1298. 19. Mai. Urkb. o. d. E. IV. 283 Nr. 305.

hofe (siluam gregibus alendis aptam cum montuosis et curia pascualis) wird 1174 angeführt.[186] In der Bestätigung Karls des Großen (802) über die Besitzungen, welche Herzog Thassilo dem Kloster Kremsmünster geschenkt hatte, finden sich auch aufgezählt „die angrenzenden Alpen und im Walde die Weide der Schweine" (alpes cum omnibus usibus et in nemore pascua porcorum); in der ursprünglichen Schenkungsurkunde Thassilos ist nur das allgemeine Weiderecht angeführt: ad profectum illorum pecodum pascere, ferners „Heu und Weide" (pastusque et pascua).[187] Die Eichelmast und den Eichwald in Arnstorf-Niederösterreich (saginacione et monte querceata) führt auch die Arnulfingische Bestätigung für Salzburg von 890 an, und ebenso zählt auch die Schenkung König Otto des III. an das Bisthum Freising die Eichelmasten in der Schenkungsformel auf.[188] Häufig wird der gemeinsamen Weide, Mitweide (compascuis) Erwähnung gethan, so schon 1002 in der Begründung des Babenberger Allodialbesitzes, in der Schenkung König Heinrich II. an den Markgrafen Heinrich I. über das Gebiet zwischen der dürren Liesing und Triesting (s. weiter oben), ferners in der Urkunde, mit welcher 1005 König Heinrich II. dem Erzbisthume Salzburg sein Erbgut Schlierbach im Gaue Vuliupestae schenkt (Mitweide und Bienenweide, compascuis sive apium pascuis).[189] Weiden, Mitweiden, Mast, Schlägerung und Bienenweiden (pascuis, compascuis, saginis, incisuris, apum pascuis) sind aufgezählt in der Bestätigung, welche Kaiser Heinrich II. dem Bischofe Hartwig von Bamberg 1048 über Rotenmann im Paltenthale gibt.[190] Des gemeinsamen Weiderechtes für Leute des Klosters St. Paul (1093) wurde bereits in Verbindung mit der gemeinsamen Jagd Erwähnung gethan. In der Notiz von 1135 über die gegenseitigen Rechte der Salzstellen zu Hall bei Admont zwischen dem dortigen Kloster und dem Stifte Garsten ist bestimmt, daß die Viehweide im Grenzgebiete gemeinsam sein soll.[191] Das gemeinsame Weiderecht mit seinen eigenen Leuten gesteht Herzog Otakar von Steyr 1185 auch den Leuten des Klosters Seitz zu,[192] und unter den Rechten der bambergischen Sudleute zu Hall ist die Mitweide ebenfalls angeführt (communio etiam pascue ad greges suos alendos).[193] Auch an Vorbehalten und Verboten betreffs der Weide fehlt es nicht. Der Vorbehalt findet sich neben den bereits weiter oben gelegentlich der Holzfällung und Jagd erwähnten in der Schenkung der Kaiserin Kunigunde für die Gattin Bezelino's 1025.[194] Das Verbot, Viehställe zu errichten, wird in den beiden Urkunden von 1177 und 1188, worin Herzog Leopold von Oesterreich das Kloster Heiligenkreuz mit Wald begabt, ausgesprochen.[195] Das Gebiet der Mönche von Geirach durch Weiden der Thiere (pascendis pecoribus) zu belästigen verbietet Herzog Liupold VI. von Oesterreich und Steyr[196] u. s. f.

Schon in den vorangeführten Belegstellen haben wir einigemale der Bienenweide begegnet und es erübrigt uns noch, derselben einige Aufmerksamkeit zuzuwenden. So findet sie sich 802 als septa apum in der Urkunde Karls des Großen für Kremsmünster, ferner als apum pascuis 1007 bei einer Schenkung in Ober-

[186] 1174. 17. Februar, Graz. Markgraf Otacher von Steyr beurkundet seine Schenkung verschiedener Güter und Landstrecken an das Kloster Seckau (Fälschung). Steierm. Urkb. I. 527 Nr. 555.

[187] Urkb. o. d. E. II. 7 Nr. 4.

[188] 995. 16. August, Magdeburg. Meiller, Regesten 2 Nr. 1. — Mon. boic. XXVIII. I. 260.

[189] 1005. 7. December, Merseburg. Urkb. o. d. E. II. 72 Nr. 54.

[190] 1048. 2. October, Pöhlde. Steierm. Urkb. I. 64 Nr. 56.

[191] Ebenda I. 169 Nr. 170.

[192] 1185. 27. September, Radkersburg. Steierm. Urkb. I. 621 Nr. 644.

[193] Ebenda I. 573 Nr. 605.

[194] Urkb. o. d. E. II. 80 Nr. 61

[195] Fontes XI. 10, 24 Nr. 7 u. 16.

[196] 1227. 7. November, Marburg. Steierm. Urkb. II. 337 Nr. 245.

steiermark,[197] 1110 kommt im Verzeichnisse der Rechte und Güter des Klosters St. Nikola eine halbe Hube zur Verwendung für die Bienen vor (dimidium mansum ad prõle ad usum apum).[198] Als Zeidelweide[199] findet sich die Bienenweide ebenfalls mehrfach erwähnt, so 995 (zidaluveida),[200] 1007 (cum zidaluueidis),[201] 1042 (cidelweida).[202]

Nicht nur Bienen oder Bienenweide allein, sondern auch die Zeidelmeister finden sich als Gegenstand der Schenkung in karolingischen Urkunden, so 791 in der Bestätigung Karls des Großen für Kremsmünster zwei Leute, welche für die Bienen sorgen (homines duos, qui apes provident), 802 in der Wiederholung der Bestätigung fünf Aufseher über die Bienen (procuratores apum V) und schon Herzog Thassilo schenkt 777 zwei Bienenzüchter (apium cultores). Bienenstöcke, welche in Baumstrunken aufbewahrt sind (truncos apum, vgl. Ducange, Glossarium mediae et infimae latinitatis, Tom. VIII. pag. 200), erwähnt Herzog Friedrich der Steitbare, als er 1240 das Kloster Viktring in seinen Landen in besonderen Schutz nimmt und verfügt, daß sich Niemand in den Dorfschaften, welche zum Besitze des Klosters gehören, Giebigkeiten, worunter auch jene Bienenkörbe genannt sind, anmaßen möge.[203] Der Nutzen an Honig erscheint 1103 in der Urkunde Herzog Heinrich II. von Kärnten für das Kloster St. Lambrecht angeführt,[204] ferner der Zehent an Honig (mellis decima) 1208 in der Bestätigung des Papstes Innocenz III. über die Rechte, Freiheiten und Besitzungen des Domcapitels zu Gurk,[205] und in den Urkunden von 1218,[206] und 1222,[207] welche denselben Gegenstand betreffen, sowie an anderen Orten. Ueber das Verbot der Aufstellung von Bienenkörben (apiaria) 1177 und 1188 in Waldschenkungen Herzog Leopolds an das Stift Heiligenkreuz wurde bereits gesprochen und kann dieses Verbot möglicherweise aus Rücksichten für die Ruhe des der landesfürstlichen Jagd vorbehaltenen Wildes erfolgt sein, obwohl die Urkunden darüber nichts erwähnen.[208]

Wenden wir unsere Aufmerksamkeit nun der Begrenzung der einzelnen Besitzungen zu, so fallen uns namentlich die für die älteste Zeit mit ihren meilenlange Strecken umfassende Schenkungen unzulänglichen Grenzbestimmungen auf, welche die mannigfachste Auslegung der Grenzzüge zulassen. So wird unter den Besitzungen der Salzburger Kirche in der Arnulfingischen Urkunde und den späteren Bestätigungen ein Wald erwähnt, als dessen Grenzen der Erlbach bei Zell am See, der Wassenberg bei Ischl und der Nockstein im Salzburgischen angegeben sind (a termino, qui in pisoncia incipit, hoc est de rivulo Erilipach usque ad acutum montem, qui diotisce Wassinberch dicitur, prope iscalam in

---

[197] 1007. 10. Mai, Bamberg. König Heinrich II. schenkt dem Bischof Egilbert von Freising die königlichen Kammergüter Welz und Lind in Obersteiermark. Steierm. Urkb. I. 43 Nr. 36.

[198] Urkb. o. d. E. II. 131 Nr. 30.

[199] Einer Schenkung Kaiser Heinrich II. an Freising über Güter in Kärnten, worinnen auch „sidelweiden" vorkommen, erwähnt Roth, Geschichte des Forst- und Jagdwesens in Deutschland 315.

[200] Schenkung König Otto III. für das Bisthum Freising, s. Anm. 188.

[201] 1007. 10. Mai, Bamberg. König Heinrich II. schenkt dem Bischof Egilbert von Freising das königl. Kammergut Katsch a. d. Mur in Obersteiermark. Steierm. Urkb. I. 42 Nr. 42.

[202] 1042. 8. November, Neuenburg a. Rhein. König Heinrich III. schenkt dem Markgrafen Gotfrid zwei königliche Huben zu Göfting bei Graz, im Gebiete seiner eigenen Mark. Steierm. Urkb. I. 60 Nr. 52.

[203] 1240. 26. August, Leoben. Steierm. Urkb. II. 497 Nr. 484.

[204] 1103. 7. Januar, ebenda I. 112 Nr. 95.

[205] 1208. 6. Juni, Anagni, ebenda II. 139 Nr. 90.

[206] 1218. 23. August, Gurk. Bestätigungsurkunde Bischof Ulschalks von Gurk für das dortige Domcapitel, ebenda II. 240 Nr. 160.

[207] 1222. 27. Januar, Lateran. Bestätigungsurkunde Papst Honorius III. über die Rechte des Gurker Domcapitels, ebenda II. 288 Nr. 198.

[208] Juritsch, Babenberger 284.

illo loco, ubi terminus forestis Rapotoni comitis se ab isto disjungit, et in aquilonari parte de rivulo Tinnilinpach usque in summitatem montis Cirvancus nominati et de jam dicto monte Wassinberch usque ad praefatum monticulum Nochstein).[209] 853 bestätigt König Ludwig II. dem Bischofe Erchanfried von Regensburg die dem Kloster St. Emeran durch den Grafen Wilhelm geschenkten, zwischen der Aist und Narn gelegenen Güter, und werden als Grenzen hier im Allgemeinen die Donau und der Nordwald ohne bestimmte Grenzen angegeben (infra duo flumina, Id est inter agastam Et nardinam a locis uidelicat, ubi ipsa in danubium fluunt, usque ad loca, ubi de usuis in amnes deriuantur et ita usque in rortunalt. In hanc partem silue sine termini conclusione).[210] Meist werden aber die hohen Gebirgsketten als selbstverständliche Grenzen angesehen und gar nicht genannt, und die Ausdehnung des Gebietes galt in Gebirgsgegenden soweit als „Kugel rollt und Wasser rinnt".[211] „Nach dem Laufe des Regenwassers" (secundum descensvm pluvialis aque) heißt es 1183 in der Beschreibung der Besitzgrenzen des Klosters Gleink im Garstenthale[212], und in dem Vergleiche, den Herzog Liupold (VI.) von Oesterreich und (III.) von Steyr zwischen den Klöstern St. Lambrecht und Reun betreffs eines Waldes bei Söding im Kainachthale schließt, wird angeführt: „Vnd die pymerck des vorgenanten walts sind also erchannt vnd auszgeczaigt, also das sy geen veber sich auf von dem hoff ze Sedingen hunczt an dy alben, das ist von der Greczer strasz, als dy regen wasser vnd dy fluezze der wasser zu paiden tailen fliessen in den pach der da hayst dy Sedingen, ausgenomen dy alben dy da genandt sein Mitterueld vnd Radechowe, dy do sind des kloesters dacz sand Lamprecht" (Terminos quoque silue prenotate hos esse fatentur, scilicet de predicta curia Sedingen sursum usque ad alpes, hoc est a uia Gracensi secundum quod aque pluuiales aquarumque decursus in riuum qui uocatur Sedingen, ex utraque parte derivantur, saluis monasterio sancti Lamberti alpibus Mitterueld ed Radechowe nuncupatis).[213] Als eine verhältnißmäßig sehr genaue Grenzbestimmung ist es also aufzufassen, wenn der Umfang der Waldschenkung Herzog Leopolds an das Stift Heiligenkreuz 1177 angegeben wird wie folgt: „a Priventanne per ascensum montis, qui vocatur Husrucke, usque at initium fossati, quod vocatur Radingsgrabe, et abinde per viam, que in eo, quod vulgo dicunt ecke, perducit in Holarbrante, et idipsum Holarbrante, et inde per retro Holarbrante inter duos fontes duorum rivulorum, quorum unus dicitur Putenbach, alter vero Swinbach per viam dirigentem usque ad locum, cui nomen est Wurzwalle per transeuntibus eam, quam vocant Hermanneswarte, usque ad fossatum, cui vocabulum datum est fossatum monachorum, ad ejus scilicet initium et per ipsius descensum usque in Waltsattelbach, et per ipsius quoque descensum usque in campum".[214] Infolge der mangelhaften Grenzurkunden waren daher Besitzstreitigkeiten an der Tagesordnung. Daß der geschädigte Theil oft froh sein mußte, für den ihm entrissenen Besitz eine Abfindungssumme oder einen jährlichen Zins zu bekommen, war nicht selten, wenn auch der letztere oft nur äußerst geringfügig war. So streitet der Abt Bernhart von Lambach längere Zeit mit Heinrich von Altzing und dessen Brüdern Chunrad und Ortolf, weil diese die Grenzen ihres Waldes überschritten und sich unrechtmäßig die angrenzenden Theile des dem Abte gehörigen Waldes in ziemlicher Ausdehnung (partes non

[209] Urkb. o. d. E. II. 35 Nr. 27.
[210] Ebenda II. 17 Nr. 12.
[211] Richter a. a. O. S. 189.
[212] 1183. 12. August, Lorch. Urkb. o. d. E. II 386 Nr. 263.
[213] 1222. 9. Juni, Graz. Steierm. Urkb. II. 280 Nr. 193; siehe auch die Vergleichsurkunde der genannten Klöster vom selben Tage. Ebendaselbst 284 Nr. 194.
[214] Fontes XI. 10 Nr. 7.

modicas) angeeignet hatten. Nach längeren Zwistigkeiten einigen sich die beiden Parteien 1258 dahin, daß der Abt den strittigen Waldtheil unter der Bedingung abtrete, daß er jährlich am Gründonnerstage vier Bundschuhe (IIII calceos, qui vulgariter dicuntur pvntschvch) erhalte; dafür verpflichtet sich noch der Abt für sich und seine Nachfolger, die genannten Brüder im Besitze des Waldes zu schützen.[215] Mitunter fand die Richtigstellung einer strittigen Grenze in Gegenwart vieler Zeugen statt, so in dem schon erwähnten Streite, welchen die geistlichen Stifte Salzburg und Regensburg um die Jagd- und Fischereigrenzen am Aberfee hatten. Im Jahre 843 am 3. August kamen Graf Nordperht, der Erzbischof Liuprand und die anderen Kirchenhäupter (presules), sowie die übrigen Gauleute in den fraglichen Wald, um mit vielen anderen Edelleuten (cum aliis quam plurimis nobilibus uiris) die Wahrheit festzustellen. Dort schickten sie 16 glaubwürdige Leute ab, deren Namen in der Urkunde genannt sind, damit diese umherschiffend (nauigando) die Grenzen und die Grenzzeichen (signa et confines) feststellen. Nachdem dieses Verfahren durchgeführt war, forderte der Graf 19 Gauleute auf, die Wahrheit auszusagen, mit jener Treue, welche sie dem Könige eidlich gelobt hatten (in illa fidelitate, quam cum sacramento domno regi promissam habent) und wurde darnach die Grenze bestimmt. Außerdem finden sich in der Urkunde noch 20 Leute, darunter Graf Nordperht selbst angeführt, welche oft an jenen Grenzen gewesen waren und dasselbe aussagten, was weiter oben angeführt war (Isti alij quam plurimi sepissime ad istam markam fuerunt, qui idipsum testificati sunt, sicut supra dictum est).[216] Eine ähnliche Art der Grenzberichtigung fand auch um 1150 statt anläßlich des Streites um die Grenzen der Neureute bei einer Hube zu Bärndorf bei Rottenmann zwischen dem Kloster Admont und Hartnid von Ort. Hier wandte sich Hartnid, nachdem die Bauern des Klosters die Grenzen der Neugereute überschritten hatten, an den damaligen Landrichter Herrand; dieser nahm sowohl seine eigenen Leute, als auch die des Hartnid und Leute des Klosters mit sich und festigte die richtigen Grenzen der Neugereute durch gesetzte Steine (Hic ergo assumptis hominibus tam suis quam ipsius Hartnidi, monasterii etiam positis saxis terminos iustos nonalibus ipsis prefixit).[217] Das altgermanische Mittel der Grenzbestimmung mittelst Wurfes finde ich in einer Schenkung des Grafen Meinhard von Görz, worin er dem Kloster Admont einen Waldantheil bei Großkirchheim im oberen Möllthale schenkt; es heißt darin „über die Brücke einen Steinwurf weit" (vsque supra pontem in Brovniz ad ictum lapidis). Die Breite des geschenkten Waldtheiles wird übrigens hier genau bestimmt durch mit Kreuzen versehene Steine (per lapides cruciatos).[218] Die Bestimmung eines Grenzzuges durch gesetzte Steine findet sich auch 1225 bei Austragung des Streites, welchen Konrad von Wilden mit dem Stifte Admont betreffs der Gutsgrenzen zu Gams bei Stainz hatte (a monte illo usque ad distinctionem uiarum ubi infossus est lapis marginalis, a lapide illo usque ad alium lapidem marginalem qui infossus est aput parietem Meinhardi, a lapide illo usque ad duos ripas Gamz et Muolpach).[219] Jedenfalls älter als die Grenzsteine war aber die Sitte, Bäume durch eingehauene Zeichen als Grenzmale zu bestimmen. So findet sich ein gekennzeichneter Ahorn (ab arbore platano designata) und ein nicht näher bestimmter gezeichneter Baum (ab arbore signata) im Verzeichnisse der Güter und Zehenten, welche Erzbischof Gebhart von Salzburg dem von ihm

[215] Urkb. o. d. E. IV. 564 Nr. 15.
[216] Ebenda II. 14, 15 Nr. 10.
[217] Steierm. Urkb. I. 317 Nr. 323.
[218] Ebenda II. 502 Nr. 389.
[219] Ebenda II. 324 Nr. 232.

gestifteten Kloster Admont schenkte,[220] und in der Bestätigungsurkunde Erzbischof Eberhard II. von Salzburg von 1207. Eine mit einem Kreuze gekennzeichnete Fichte findet sich um 1135 in der Grenzbestimmung der Salzstellen zu Hall zwischen dem Kloster Admont und dem Stifte Garsten.[221] Weiden werden 1168 als Grenzzeichen genannt in einer Urkunde des Erzbischofs Adalbert von Salzburg (usque ad salices que respiciunt colliculum qui dicitur Warth).[222]

Eine genaue Begrenzung, muthmaßlich verbunden mit einer gemeinsamen Grenzbegehung scheint gemeint zu sein, wenn Herzog Leopold von Oesterreich 1203 anführt, daß die Grenzen eines Wäldchens, welches sein Vater dem Kloster Heiligenkreuz schenkte, auf dessen Bitten sein Oheim Heinrich von Mödling bestimmt habe (quam etiam patruus meus Heinricus, scilicet de medlich, petitione sua circumlimitavit);[223] eine vollkommene Vermessung aber erwähnt um 1180 die Darstellung der Art, wie der Bischof von Bamberg seine Sudleute zu Hall bei Admont ausstattete, indem angeführt wird, daß die Aecker mit der Schnur des Vermessers gemessen und durch bestimmte Grenzen geschieden worden seien (Dati sunt illis et agri ad quantitatem suorum funiculo mensoris dimensi et certis terminis distinati, ita ut extra terminos prefixos nichil eis precariari liceat aut runcare, surculos tamen in ipsis terminis suis forte nascentes extirpanti (!) eis facultas non negatur).[224]

An dieser Stelle möchte ich auch die Anwendung eines Gottesurtheiles anläßlich einer Waldstreitigkeit in Niederösterreich anführen, welche uns das Saalbuch des Stiftes Göttweig überliefert. Das genannte Stift war von seinem Gründer, dem bekannten Bischofe Altmann von Passau (1065 bis 1091) unter anderen Gütern auch mit dem Walde Hauperg, der wahrscheinlich zwischen den beiden Perschlingbächen zu suchen ist, ausgestattet worden. Die Rechtmäßigkeit dieser Schenkung bestritten nun einige Dienstmannen des Stiftes Passau mit der Behauptung, daß dieser Wald ein hochstiftliches Lehen wäre, welches ihnen verliehen worden sei. Nachdem Bischof Altmann die Sache nicht selbstständig zu entscheiden wagte, die Canoniker von Göttweig aber sich zu einem Gottesurtheile bereit erklärten, so kam es in Gegenwart mehrerer Geistlichen und Laien zur Probe des glühenden Eisens, welche meist darin bestand, daß der Beweisführende ein Stück rothglühenden Eisens mit der bloßen Hand mehrere Schritte weit zu tragen hatte, und unverletzt bleiben mußte, wenn die Wahrheit seiner Behauptung erwiesen sein sollte. Nachdem die Canoniker von Göttweig die Probe glücklich überstanden, erklärte Bischof Altmann den Wald als ihr rechtmäßiges Eigen.[225]

---

[220] 1074—87, ebenda I. 89, 90 Nr. 77.

[221] Ebenda I. 169 Nr. 170.

[222] 1168, Leibnitz. Erzbischof Adalbert von Salzburg überläßt dem Pfarrer Konrad in St. Florian an der Lasnitz den Ort „Suscintelrn", jetzt St. Andrä im Saufal bei Schwanberg, wofür dieser ihm sein Gut „Vor" bei Guttaring in Kärnten gibt. Steierm. Urkb I. 473 Nr. 508.

[223] Fontes XI. 33 Nr. 25.

[224] Steierm. Urkb. I. 573 Nr. 605.

[225] Fontes VIII. 27 Nr. 99. — Vgl. Frieß, Ordalien in Niederösterreich in Bl. d. Vr. f. Ldskde. IV, 289 u. f.

(Schluß folgt.)

Literarische Berichte.

Die dreißig Jahre der Landwirthschaft. Von Kajetan Wegzeiger (Pseudonym). Wien 1894, Manz'sche k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhandlung. (Zu beziehen von Wilhelm Frick, I. Graben 27.) fl. —.60.

„Die nächsten dreißig Jahre gehören der Landwirthschaft", dieses geflügelte Wort des preußischen Finanzministers Miquel hat, wie die vorliegende kleine Schrift zeigt, auch in Oesterreich freudige Zustimmung gefunden und den Verfasser veranlaßt, die verschiedenen Mittel und Wege zu besprechen, wodurch der jetzigen trüben Lage der ackerbautreibenden Bevölkerung ein Ende gemacht werden soll, was in neun Capiteln mit folgenden Titeln geschieht: Viehzucht, Meliorationen, die Saat (das Saatgut), Weinbau, Obstbau, Hypotheken, Besteuerung der Genossenschaften, Arbeiternoth und Forstwirthschaft.

Obwohl uns hier hauptsächlich das letzte Capitel zu beschäftigen hat, so darf doch der vorausgehende Inhalt der Schrift nicht ganz unberührt bleiben, um die Vorschläge zur Besserung der Nothlage richtig verstehen zu können. Dieselben verlangen viel oder eigentlich übermäßig viel von der Staatshilfe und darin liegt wohl ihre schwächste Seite; denn dem das ganze Erdenrund umspannenden Weltverkehre gegenüber ist auch der mächtigste Staat machtlos und bei seiner Thätigkeit im Innern bereitet ihm das bestehende Recht und die individuelle Freiheit des Staatsbürgers, sowie auch der Interessenstreit der verschiedenen Stände so unendlich viele Hindernisse, daß auch die größten Bemühungen und die weitsichtigsten Maßregeln nur einen minimalen Erfolg haben können. Es sind nicht mehr die Zeiten Kaiser Josef's, wo ein einfaches Mandat genügte, um in den meisten Kronländern zur Abwehr von Hungersnöthen die „unterthänigen Fruchtschüttböden" (wie sie in Böhmen hießen) ins Leben zu rufen. Wie schwer hat es jetzt Graf Kanitz mit seinem Antrage zur Regelung der Getreidepreise! Und wäre überhaupt selbst ein Großstaat so mächtig, dieses Kanitz'sche Project in all seinen Consequenzen durchzuführen, außer wenn er sich ganz isoliren könnte? Unseres Erachtens genügt zur Begründung einer ganz entschiedenen Verneinung dieser Frage schon die eine Thatsache, daß Rußland von dem unerschöpflichen schwarzen Boden (Tscherno Sem) 93 Millionen Hektar besitzt, wovon ein großer Theil erst als Weideland benützt wird, wo aber der Weizen bei günstigem Wetter auf dem unbearbeiteten Lande oft günstigere Erträge liefert als auf dem gepflügten Acker. Vergleicht man mit obiger Zahl die Gesammtfläche des Deutschen Reiches, 54 Millionen Hektar (darunter 25 Procent Wald), so bekommt man einen annähernden Begriff von der großen Bedeutung eines solchen internationalen Wettbewerbes und von der Unmöglichkeit, sich auf die Dauer seiner zu erwehren.

Aber auch im Lande selbst kann die Durchführung von Verbesserungsvorschlägen gar leicht eine Ueberproduction und eine für die Producenten nachtheilige Preisermäßigung herbeiführen, wenn alle zugleich sich auf einen und denselben Erwerbszweig werfen und dadurch ein den Bedarf übersteigendes Ausgebot herbeigeführt wird, welches durch einen Druck auf die Preise den durch die Steigerung der Roherträge erhofften Gewinn wieder aufhebt.

Der Verfasser hat daher gewiß recht, wenn er an verschiedenen Stellen (S. 8 und 41 ff.) die Ansicht ausspricht, daß eine namhafte Steigerung der gegenwärtigen Getreidepreise in absehbarer Zeit nicht zu erwarten sei und wenn er demgemäß Vorschläge macht zur Hebung der Viehzucht, Vermehrung und Verbesserung des Obst- und Weinbaues, zu größerer Ausdehnung der vielfach ganz vernachlässigten Bodenmeliorationen, wobei directe und indirecte Staatshilfe in weitgehendem Maße verlangt wird, z. B. auch noch für den Ackerbau die Vermittlung von bestem Saatgute durch thätiges Eingreifen der staatlichen Behörden, Aufstellung von Zuchtviehheerden seitens des Staates im Anschluß an Viehzuchtgenossenschaften u. s. w.

Wenn nun auch der Verfasser die Einseitigkeit und die rücksichtslose Selbstsucht der Agrarier strenge verurtheilt und die Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Erwerbs- und Berufsarten, sowie deren Gleichberechtigung nachdrücklich

betont, so glauben wir doch, daß er in seinen Forderungen nach Staatshilfe manchmal viel zu weit geht, oder auch ungenügende Mittel vorschlägt.

Letzteres ist z. B. der Fall, wenn er dem Arbeitermangel durch die Verwendung von Sträflingen zu landwirthschaftlichen Arbeiten abhelfen will. Ersteres dürfte zutreffen bei dem auf Seite 31 gemachten Vorschlag, daß der Staat auch noch für solche Grundbesitzer, welche von den Creditinstituten kein Geld mehr bekommen, Leihkapitalien beschaffen solle. Dies hieße nichts anderes, als das Sinken des Preises von Grund und Boden aufhalten zu wollen, welches bekanntlich zum großen Theile veranlaßt ist durch das von dem Verfasser hervorgehobene Sinken der Getreidepreise. — Doch wir haben vielleicht schon zu weit in das Gebiet der Landwirthschaft übergegriffen und wollen uns deshalb den auf die Umgestaltung der Waldwirthschaft gerichteten Vorschlägen zuwenden, welche allerdings auf sechs Druckseiten nur in ihren wesentlichen Grundzügen skizzirt sind.

Mit dankenswerthem Interesse wird die hohe Bedeutung des Waldes nicht bloß als Waldwirthschaftsobject für den Einzelnen, sondern ebensosehr als Gemeingut für Alle kurz hervorgehoben und sodann auf die Schwierigkeiten bei der Bewirthschaftung kleinerer Waldparcellen hingewiesen, denen nur durch Vereinigung zu größeren Verbänden, durch Bildung von Waldgenossenschaften entgegengewirkt werden könne. Es sei umso nothwendiger, dem Forstbetriebe in den kleineren bäuerlichen Privatwaldungen kräftig aufzuhelfen, um dadurch einen Ausgleich herbeizuführen für die niedrigen Getreidepreise, da voraussichtlich das Holz in seinem Werthe sich erhalten werde.

Die Organisation und Verwaltung dieser Genossenschaftsforste wird in folgenden 12 Punkten kurz skizzirt, wobei der Verfasser selbst seine Vorschläge als „revolutionäre" bezeichnet.

1. In jedem politischen Bezirke werden alle weniger als 500 ha großen Wälder zusammengelegt und dieser Gesammtcomplex in mehrere Reviere getheilt. — (Sollen darunter auch die Wälder der politischen Gemeinden, Stiftungs- und Fideicommißwälder einbezogen werden? Wäre es nicht zweckmäßiger statt des politischen Bezirkes die Abgrenzung nach Flußgebieten zu bestimmen? Statt des Wortes Reviere dürfte zu setzen sein „selbstständige Wirthschaftseinheiten", welche einen regelmäßigen Nachhaltsbetrieb ermöglichen.)

2. Dieser Punkt behandelt die Bildung einer Waldgenossenschaft für jedes Revier, welche einen Obmann und Ausschuß zu wählen und die finanzielle Verwaltung zu führen hat.

3., 4. u. 5. handeln vom Genossenschaftsförster, der die Forstverwaltung unabhängig von der Waldgenossenschaft selbstständig zu führen hat, von dieser aus den staatlich geprüften Technikern zwar gewählt wird, aber nicht entlaßbar ist, sofern ihm nicht strafbare Verfehlungen nachzuweisen sind.

6., 7. und 8. Jeder Bezirkshauptmannschaft wird ein von der Landesregierung ernannter Forstmeister mit einem ihm untergebenen Forsteinrichtungsbureau angestellt, deren Gehalte 2c. von den Waldgenossenschaften zu bezahlen sind. (Dies gibt einen neuen und dabei ziemlich theueren Verwaltungsapparat, durch welchen die Reinerträge umsomehr vermindert werden, als bisher die Waldeigenthümer diese Verrichtungen selbst viel billiger besorgten).

9. Bei Errichtung der Genossenschaft wird durch Abschätzung des einzelnen Waldbesitzes der Antheil bestimmt, welcher von dem Reinertrage des genossenschaftlichen Waldes auf denselben entfällt. Die Eigenthumsrechte selbst werden dadurch nicht berührt.

10. Enclaven im Genossenschaftswalde können expropriirt werden.

11. Betrifft die Aufstellung der jährlichen Betriebspläne durch den Genossenschaftsförster und die Behandlung etwaiger Aenderungsvorschläge seitens der Genossenschaft. Zum Schlusse wird dann noch

12. die Regelung dieser neuen Verhältnisse durch ein besonderes Gesetz verlangt, da die Gesetze über Actiengesellschaften ꝛc. hierauf nicht passen.

Die großen Schwierigkeiten, welche bei Bildung solch neuer Waldgenossenschaften in den meisten Fällen, namentlich wenn es sich um Hochwaldungen handelt, entgegenstehen, sind dem Verfasser nicht vor Augen getreten, weil er den von ihm selbst für nöthig erachteten Gesetzentwurf nur angedeutet und nicht im Einzelnen ausgearbeitet hat.

Gleich die erste Frage, welche dabei zu beantworten wäre, führt zu allen möglichen Zweifeln. Wie wird der Zweck der Wirthschaft bestimmt? Die Privatwaldbesitzer wirthschaften bekanntlich nach ganz verschiedenen Systemen; der eine erzieht stärkeres, der andere schwächeres Nutzholz, der dritte nur Brennholz; ein vierter legt das Hauptgewicht auf die größte Streumenge, oder auf eine ausgiebige Waldweide; es sind uns sogar auch schon ziemlich ausgedehnte Privatwaldungen vorgekommen, deren ganzer Ertrag in Preißelbeeren bestand, weil das Holz schon längst verschwunden war. Es ist nun ganz wohl denkbar, daß alle diese verschiedenen Wirthschaftsziele in den zu einem Genossenschaftswalde zu vereinigenden Revier seither neben- und unabhängig von einander verfolgt worden sind. Durch wen und wie wird nun bestimmt, nach welchen Grundsätzen die Wirthschaft künftig zu führen sei?

Noch weit schwieriger gestaltet sich aber die Abschätzung des Waldbesitzes bei Constituirung der Genossenschaft und die Bestimmung des Ertragsantheiles für die seitherigen Parcellen. Wird, wie zu wünschen, die Nutzholzerziehung als Ziel der Wirthschaft bestimmt, so kann doch die nur mit Beerstauden bestockte Oedung nicht auf gleichem Fuße behandelt werden, wie die mit hiebsreifem Altholz bestockte Waldparcelle. Streng genommen muß jener Besitzer so lange von der Theilnahme an den Reinerträgen ausgeschlossen werden, bis das Grundstück mit dem entsprechenden normalen Holzvorrath ausgestattet sein wird, und zwar auf seine Kosten, ohne Belastung der Genossenschaft mit den Vorauslagen für Culturen. Und wie ist dann der andere zu behandeln, der mit reichem Holzvorrath in die Genossenschaft eintrat; bekommt er die Frucht seiner bisherigen Sparsamkeit unverkürzt und alsbald zu genießen, oder muß er zu Gunsten anderer minder sparsamer Genossen auf einen Theil verzichten? Letzteres wird wohl kaum zu umgehen sein, wenn nicht für die Mehrzahl der Theilnehmer gleich von Anfang an eine abschreckende Deficitwirthschaft constituirt werden will.

Um nun diesen nachtheiligen Folgen auszuweichen, wird es in den meisten Fällen dahin kommen, daß noch vor Constituirung der Genossenschaft das hiebsreife Holz von den einzelnen Besitzern möglichst rasch niedergeschlagen und verwerthet wird, was dann eine erhebliche Schwächung der Ertragsfähigkeit des Genossenschaftswaldes für längere Zeit zur Folge hat.

Die Ertragsermittelung für die einzelnen Antheile kann nur nach dem Geldwerthe der zu erwartenden Nutzungen bewirkt werden, unter Beachtung der dafür geltenden wissenschaftlichen Regeln. Da aber auf diesem Gebiete die Ansichten der Forstmathematiker weit auseinander gehen, wäre es nothwendig, daß der Gesetzgeber selbst das Rechnungsverfahren und die zur Anwendung zu bringenden Formeln bestimmte.

Das Gleiche gilt für den der Berechnung zugrunde zu legenden Zinfuß, was einer weiteren Erörterung nicht bedürfen wird. Immerhin sei aber darauf hingewiesen, daß es sich hierbei um Zukunftswerthe handelt, die mit Sicherheit nicht zu bestimmen sind, was endlich auch noch bezüglich der Holzpreise anzuführen wäre.

Auf die bei Verwaltung der Genossenschaftswaldungen zu erwartenden Schwierigkeiten wollen wir uns gar nicht näher einlassen und nur die Nothwendigkeit hervorheben, daß jedenfalls ein besonderes oberstes Forstverwaltungs-

gericht errichtet werden müßte, um die einheitliche Durchführung aller die Genossenschaften berührenden forstwirthschaftlichen Fragen sicherzustellen.

Der Verfasser selbst bezeichnet seinen Antrag als eine revolutionäre Maßregel und sie verdient fast diese Benennung; denn sie greift gar tief ein in das bestehende Privatrecht und widerspricht den Anschauungen der Neuzeit, sie würde wiederum ähnliche Verhältnisse schaffen, wie solche seinerzeit bei den Markwaldungen bestanden haben, welche wegen ihrer mangelhaften Verwaltung der Auflösung zugeführt wurden.

Wenn man nun aber revolutionäre Maßregeln vorschlägt, so darf man nicht auf halbem Wege stehen bleiben, und deshalb ist es zu verwundern, daß der Verfasser nicht einen ganz kleinen Schritt weitergeht und die Enteignung sämmtlicher Privatwaldungen vorschlägt, wovon etwa nur die allerdings in Oesterreich von der Gesetzgebung nicht sehr aufmunternd behandelten Fideicommißwaldungen[1] ausgenommen werden könnten. Vielleicht liegt der Grund dieser Zaghaftigkeit darin, weil der Verfasser dem Bauernstande für die sinkenden Getreidepreise in den mehr stetig bleibenden oder steigenden Holzpreisen einen Ausgleich sichern will.

Dies könnte übrigens bei der Verstaatlichung des Privatwaldbesitzes ebenfalls erreicht werden, wenn man die seitherigen Eigenthümer nicht durch Geldkapital, sondern durch Renten entschädigte, welche mit den jeweiligen Holzpreisen steigen oder fallen müßten.

Der Privatwald, namentlich als Kleinbesitz, hat sich längst überlebt; er steht nicht mehr im Einklang mit den jetzigen wirthschaftlichen Betriebsweisen und noch weniger mit dem immer mehr zur Herrschaft gelangenden Jagen nach raschem Gewinn. Wenn dem entgegengetreten werden soll, so muß dies mit aller Entschiedenheit geschehen, und zwar recht bald, so lange noch etwas zu retten ist. Linde Mittel und halbe Maßregeln helfen da nichts!

Wer sich hiervon überzeugen will, der lese die von dem Chef des badischen Finanzministeriums Buchenberger am 27. Februar v. J. in der Abgeordnetenkammer gehaltene vortreffliche Rede. In derselben werden die Verhältnisse der Schwarzwaldbauern eingehend und mit vollster Sachkenntniß geschildert, auch die Mittel angegeben, welche zur Erhaltung dieses Standes nothwendig sind. Wenn aber diese alle zur Anwendung kommen, so ist der jetzige Bauer nicht mehr viel besser daran, als ehemals seine leibeigenen Vorfahren; denn da sind empfohlen: Beschränkung des Erbrechtes und des Credit- und Verschuldungsrechtes, wodurch insbesondere die Nutzung in dem verpfändeten Walde einer beschränkenden Controle unterworfen würde und an Stelle des einstigen Lehensherrn oder später des Forstpolizeibeamten nun der Gerichtsvollzieher zu treten hätte; damit der Schuldentilgungsplan genau eingehalten wird. Wo bleibt da die freie wirthschaftliche Thätigkeit, welche die Liebe zum väterlichen Erbgut erhält, das er schließlich allein zu bebauen genöthigt ist, weil er in den einsamen Hof keine Dienstboten mehr bekommt.

Trotz unserer mannigfaltigen Bedenken gegen die öfters zu weit gehenden Vorschläge des Verfassers müssen wir in erster Linie dem lebhaften Interesse, welches er der Land- und Forstwirthschaft entgegenbringt, unseren vollen Beifall spenden und glauben, daß das viele anregende Gedanken enthaltende Schriftchen in all den direct und indirect betheiligten Kreisen Beachtung verdient und solche auch finden wird.

Sigmaringen. Dr. C. v. Fischbach,
fürstl. hohenzoller'scher Oberforstrath.

[1] Vgl. „Centralbl. f. d. ges. Forstwesen" 1875, S. 76. Gesetz vom 13. Juni 1868.

Lehrbuch der niederen Geodäsie, vorzüglich für die praktischen Bedürfnisse der Forstmänner und Landwirthe, Kameralisten und Geometer, sowie zum Gebrauche an militärischen und technischen Bildungsanstalten von Dr. Franz Baur, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität München. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin 1895. Verlag von Paul Parey. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.) Preis fl. 7.20.

Mit dem Erscheinen des vorliegenden Werkes sind gerade vierzig Jahre verstrichen, seit der Verfasser desselben an der damals neu errichteten Forstlehranstalt in Weißwasser seine Lehrthätigkeit begonnen, wodurch er veranlaßt wurde, seine Geodäsie herauszugeben, welche denn auch im Jahre 1858 in I. Auflage erschien. Heute liegt bereits die V. Auflage vor. Wenn ein fachliches Lehrbuch nach so verhältnißmäßig kurzer Zeit in fünfter Auflage erscheint, ist dies wohl der beste Beweis für die gute Aufnahme und Beliebtheit, welche sich dasselbe erworben hat. Daß das Buch in weiten Kreisen beliebt werden mußte, erklärt sich sofort aus dem im Vorworte zur I. Auflage entwickelten Programme, welches mit Recht auch bei den späteren Auflagen aufrecht erhalten blieb. Das Lehrbuch verfolgt nämlich eine mehr praktische Richtung, enthält nur den nothwendigsten mathematischen Aufwand, entbehrt aber doch nicht einer entsprechenden wissenschaftlichen Begründung. Es eignet sich daher ganz vorzüglich für jene Kreise, für welche es laut Angabe am Titelblatte bestimmt ist.

Der Stoff ist in der Weise geordnet, daß jedes Instrument in einem eigenen Abschnitte vollständig abgehandelt ist. Neben der Beschreibung, Prüfung und Berichtigung jedes Instrumentes ist auch gleich seine gesammte Anwendung besprochen. Für den Anfänger besonders zum Selbststudium, aber auch für den Praktiker, der das Buch als Nachschlagewerk benützen will, ist diese Eintheilung ganz vortheilhaft.

Das Werk zerfällt in drei Theile, die Flächenmeßkunde, die Höhenmeßkunde und die Planzeichnung.

Der erste Theil enthält im ersten Abschnitte die Maße und Maßstäbe, im zweiten Abschnitte das Bezeichnen, Abstecken und Messen der Linien. Im dritten Abschnitte werden die Arbeiten mit Instrumenten für constante Winkel abgehandelt, im vierten Abschnitte der Meßtisch und das Arbeiten mit demselben, im fünften Abschnitte der Theodolit und im sechsten Abschnitte die Waldbouſſole. Der siebente und achte Abschnitt enthält die Theilung der Flächen und die Aenderung der Grenzen.

Der zweite Theil enthält in drei Abschnitten die geometrische, trigonometrische und barometrische Höhenmessung, die Nivellirinstrumente und das Nivelliren und die Grundzüge der Tachymetrie.

Der dritte Theil behandelt das Zeichnen von Horizontalplänen und die Bergsituationszeichnung,

Der ganze Stoff, sehr ins Detail gehend, ist in elementarer, leicht faßlicher Weise behandelt. Von besonderem Werthe sind die zahlreichen praktischen Winke, so daß selbst der Anfänger, der zum erstenmale ein Instrument in die Hand bekommt, sich leicht damit zurechtfinden wird.

Aus dem gesammten Stoffe wollen wir nur Folgendes besonders hervorheben. Zunächst den Meßtisch und seine Anwendung. Die verschiedenen älteren österreichischen, dann auch die neueren deutschen Meßtischconstructionen sind eingehend erklärt und ebenso sind die ganzen Meßtischoperationen und Aufnahmen, und zwar ausschließlich mit Berücksichtigung der österreichischen Verhältnisse sehr ausführlich behandelt. Namentlich ist auch die Waldaufnahme mit dem Meßtische speciell ausgeführt.

Besondere Aufmerksamkeit ist auch dem Theodoliten und seiner Anwendung zur Aufnahme von Vielecken im Allgemeinen und zur Waldaufnahme im Be-

sonderen geschenkt. Hierbei müssen wir eine Stelle aus dem Vorworte zur I. Auflage des vorliegenden Werkes aus dem Jahre 1858 herausheben, welche sagt: „Nur der Theodolit wird unter allen jetzt herrschenden Meßinstrumenten eine sichere Zukunft haben, weil alle sich auf denselben gründenden geodätischen Operationen auf einer festen wissenschaftlichen Basis beruhen, und die Bedenken, welche bis jetzt gegen eine allgemeinere Einführung desselben laut geworden sind, durch die neuesten Fortschritte der Wissenschaft und Mechanik als vollständig gehoben betrachtet werden können." Es war daher schon in der I. Auflage dem Theodoliten weit mehr Aufmerksamkeit gewidmet, als in den meisten damaligen Lehrbüchern über Geodäsie. Zu wünschen wäre nur, daß auch die Feldaufnahme nach der seit dem Jahre 1887 auch in Oesterreich für Neuaufnahme für Zwecke des Grundsteuerkatasters vorgeschriebenen Polygonalmethode mit dem Theodoliten behandelt wäre.

Sehr ausführlich, klar und verständlich ist auch die Coordinatenrechnung bei der Theodolitenaufnahme eines Vieleckes abgehandelt.

Im Weiteren wollen wir auch noch hervorheben den Abschnitt über die Bousssole und ihre Anwendung speciell bei der Waldaufnahme. Auch diesem Abschnitte ist weit mehr Aufmerksamkeit gewidmet, als in fast allen bestehenden Lehrbüchern der Geodäsie.

Schon aus dem bis jetzt Gesagten geht hervor, daß das Baur'sche Werk vorzugsweise für Forstmänner geschrieben ist. Aus diesem Grunde ist auch das für den Forstmann wichtige geometrische Höhenmessen ausführlich behandelt und ebenso finden wir in dem Abschnitte über das Nivelliren viele der einfachen Instrumente, wie sie mit Vorliebe von Forstleuten verwendet werden. Wir würden nur wünschen, daß auch das optische Distanzmessen und die Tachymetrie etwas ausführlicher besprochen wäre, da ja doch in letzter Zeit die optische Distanzmessung gerade im Walde immer mehr Eingang gewinnt.

Da das vorliegende Werk, wie aus dem Vorstehenden ersichtlich ist, vorzugsweise dem Forstmanne dienen soll, und da es diesen Zweck auch aufs Vollkommenste erfüllt, da es ferner in ganz elementarer, außerordentlich leicht faßlicher Weise geschrieben ist, so wird es nicht nur dem Anfänger, sondern auch dem Praktiker, dem schon Manches aus der Mathematik abhanden gekommen ist, die besten Dienste leisten, so daß es dem forstlichen Leserkreise sehr warm empfohlen werden kann.

Auch die äußere Ausstattung des Werkes in Bezug auf Druck und Illustrationen ist eine sehr gediegene. Prof. Fried. Croy.

Fromme's Forstliche Kalendertasche für das Jahr 1896. Zehnter, der ganzen Folge vierundzwanzigster Jahrgang. Redigirt von Emil Böhmerle, k. k. Forstmeister im Ackerbauministerium. Wien, k. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme. (Zu beziehen von Wilhelm Frick.) Leinwandband fl. 1.60, dreitheilige Ausgabe fl. 2.20.

Dieser durch die Reichhaltigkeit seines Inhaltes und zweckmäßige Anordnung des Stoffes, der Vormerkblätter u. dgl. ausgezeichnete Forstkalender wurde von uns bereits zu wiederholtenmalen in unserer Fachzeitschrift besprochen, so daß wir uns heute darauf beschränken können, unsere freundlichen Leser auf das abermalige Erscheinen dieses forstlichen Notizbuches aufmerksam zu machen. Der Forstmann dürfte in demselben wohl kaum irgend eine öfters nothwendige Tabelle und Nachweisung vermissen. Neu hinzugekommen ist unter vielem Anderen der Aufsatz vom Herausgeber „Die Hauptlebensmomente des Haarwildes". Wir wünschen auch dem neuen Jahrgange die wohlverdiente weiteste Verbreitung. F.

Das Waidwerk in Wort und Bild. Festnummer zum 80. Geburtstage des Fürsten Bismarck.

Der Veranlassung entsprechend befaßt sich der reich und vorzüglich illustrirte Inhalt ausschließlich mit den Beziehungen des großen Staatsmannes zur Jagd, aber auch zur Forstwirthschaft und kann daher umsomehr zur Anschaffung empfohlen werden, als der Ladenpreis sammt Kreuzbandporto nur etwa 20 Kreuzer beträgt.

F.

Nach der Jagd. Lustige Erzählungen und Anekdoten aus dem Jägerleben. München, Braun u. Schneider. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.) Preis fl. —.90, sammt Porto fl. 1.—.

Trotz der ernsteren Richtung, der sich unsere Zeitschrift in allen forstlichen und jagdlichen Dingen befleißigt, dürfen wir wohl ausnahmsweise die vorliegende auf die Lachlust speculirende Broschüre in dieser Rubrik erwähnen und hiermitbestens empfehlen.

F.

Tabellen neuesten Systemes, ohne Kreuzungsrubriken, zur Cubirung von Rundholz aller Art. In Längen von 0·5 bis 34 Metern mit Abstufungen von halben Metern und geraden Decimetern. Durchmesser von 10 bis 100 Centimeter. Herausgegeben von Jos. Hundt, königl. Förster. 3 Blatt. Preis im Buchhandel circa fl. 1.50.

Die uns vorliegenden Hundt'schen Tabellen unterscheiden sich von anderen Walzentafeln wesentlich dadurch, daß in jeder Verticalcolumne (Durchmesser) neben jedem Volumenansatze sich die dazu gehörige Länge befindet, so zwar, daß, anstatt, wie üblich, die Längen nur einmal als Tabelleneingang sich angegeben vorfinden, sie hier eigentlich so viele selbstständige Tabellen bilden, als Durchmesser vorhanden sind. Ueberdies sind ihre Reihen grün unterdruckt, daher sofort in die Augen springend. Der Hauptvortheil dieser Anordnung ist die absolute Sicherheit, zu einem bestimmten Durchmesser und einer gewissen Länge das zugehörige Volumen zu finden, ohne in eine andere Spalte zu gerathen. Längere Uebung dürfte wohl das Auge auf das Unruhige des steten Wechsels der grünen und weißen Columnen gewöhnen. Anfänglich wirkt die Tabelle ähnlich, wie ein Staketenzaun, an welchem man bei heller Beleuchtung vorbeischreitet. Der Ziffernduck der Tabellen ist deutlich, das Ausmaß und die Untertheilung der Längen den praktischen Bedürfnissen vollauf Rechnung tragend. Wir können sohin diese Tabellen den geehrten Lesern bestens empfehlen, insbesondere jenen, welche viel mit Holzcubirungen zu thun haben, da diesen jede Abwechslung bei ihrem monotonen Geschäfte gewiß nur willkommen sein dürfte.

β.

Versammlungen und Ausstellungen.

Die 49. Generalversammlung des Mähr.-schles. Forstvereins. Dieselbe wurde am 28., 29. und 30. Juli l. J. in Brünn mit einer Excursion in die Forste der Domäne Lissitz abgehalten, welche Domäne das Eigenthum des Vereinspräsidenten Guido Grafen Dubsky bildet.

Die am ersten Tage mit den Nachmittags- und Abendzügen eingetroffenen sehr zahlreichen Forstwirthe versammelten sich Abends auf der Terrasse des deutschen Hauses in Brünn zu anregender und gemüthlicher Unterhaltung, welche überdies noch durch die mit großer Meisterschaft vorgetragenen melodischen Weisen eines Waldhorn-Sextetes gewürzt wurde.

Am 29. fand die Excursion statt, und begaben sich die Theilnehmer an derselben zunächst mit dem Frühzuge von Brünn nach der Bahnstation Raitz, wo ihrer eine stattliche Wagenreihe zur Weiterbeförderung in das Excursionsgebiet harrte, das nach $2^1/_2$stündiger Fahrt erreicht wurde.

Mittlerweile hatten sich auch einige Herren Waldbesitzer und zahlreiche Forstwirthe aus der Umgebung direct zu dem Anfangspunkte der Excursionstour begeben, so daß sich mehr als 200 Theilnehmer an der Excursion, welche durch das herrlichste Wetter begünstigt wurde, betheiligten.

An dem mit Fahnen geschmückten oberhalb des Ortes Bedřichau gelegenen Anfangspunkte der Tour wurden die Theilnehmer zunächst vom Präsidenten Guido Grafen Dubsky auf das Herzlichste begrüßt, worauf der erste Vicepräsident Otto Graf Serenyi namens der Vereinsmitglieder dem Präsidenten den Dank hiefür aussprach, daß der letztere diesmal die eigenen Forste zum Excursionsobjecte gewählt habe, wofür ihm der Verein umsomehr dankbar sein müsse, als sonst die Möglichkeit der Vornahme einer Excursion im heurigen Jahre gänzlich ausgeschlossen gewesen wäre.

Vor Antritt der Excursion wurde den Theilnehmern noch der Excursionsführer sammt Karte eingehändigt, aus dessen allgemeinem Theile zu entnehmen ist, daß die gesammte Waldfläche der Herrschaft Lissitz 1797·4864 ha beträgt, wovon auf eigentlichen Holzboden 1722·5736 ha entfallen, während die restliche Fläche theils ökonomischen Gründen, theils Wegen, Gewässern, Schneißen 2c. angehört.

Diese Holzbodenfläche vertheilt sich auf vier Reviere und werden 205·9995 ha hiervon im achtzigjährigen und 1516·5741 ha im hundertjährigen Umtriebe bewirthschaftet.

Das Altersclassenverhältniß ist bei beiden Betriebsclassen ein sehr günstiges und erscheint namentlich die älteste Classe der letzteren Betriebsclasse viel reichlicher dotirt, als dies die Normalität erheischen würde.

Die Höhenlage der Forste bewegt sich zwischen 370 und 695 m, die Formation gehört dem krystallinischen Schiefer, dem Gneiß und Granit mit seinen zahlreichen Uebergängen an.

Der Boden ist im großen Ganzen dem Holzwuchse recht günstig, das Klima je nach der Höhenlage theils ein gemäßigtes, theils ein rauhes, welch letzteres vornehmlich für die Reviere Bedřichau und Hluboky gilt, wo Beschädigungen durch Schneedruck, Eis- und Duftanhang nicht zu den seltenen Erscheinungen zählen.

Die Althölzer bestehen in den besseren Lagen vorwiegend aus Tanne mit einer Beimischung von Fichte und einzelnen Buchen, in den minder guten Lagen aus Kiefer, und zwar theils im reinen Bestande, theils in Untermischung mit Fichte, welch letztere Holzart jedoch unterdrückt ist.

Die Stangenhölzer und Jungwüchse sind aber fast ausschließlich nur aus reiner Fichte zusammengesetzt.

Die Buche ist in größerer Menge nur im Drnowitzer Reviere vertreten, wo sie theils reine Bestände bildet, theils dem Nadelholze im höheren oder geringeren Maße beigemischt ist, während sie in den Altbeständen der übrigen Reviere nur einzeln eingesprengt vorkommt.

Die Lärche findet sich eingesprengt in den Jungwüchsen und in einigen Stangenhölzern vor, desgleichen sind auch die Eiche und Hainbuche, sowie der Ahorn und die Birke hie und da anzutreffen.

Der jährliche Hauptnutzungsetat beläuft sich auf 9115 fm mit einer Hiebsfläche von 16·59 ha, der Zwischennutzungsetat auf 1314 fm mit einer Fläche von 90 ha.

Das Nutzholzprocent schwankt in der Hauptnutzung zwischen 55 bis 75 und in der Zwischennutzung zwischen 15 bis 45 Procent; die Lissitzer Dampfsäge verarbeitet jährlich 1600 bis 1800 fm, während das restliche Nutzholzquantum im Wege des Verkaufes verwerthet wird.

Die Verwaltung der Forste geschieht durch einen Oberförster, dem ein Geometeradjunct und ein Forstamtsadjunct beigegeben sind; weiters sind für die

Besorgung der Betriebsgeschäfte und des Forstschutzes drei Förster und zehn Heger, sowie ein Thiergartenthorwächter bestellt.

Nun zur Excursion selbst übergehend, so nahm dieselbe im Reviere Bedřichau in der Abtheilung 5 f per 0·3230 *ha*, einem vierzig- bis fünfzigjährigen Fichtenbestande mit eingesprengten Kiefern, ihren Beginn und setzte sich von da durch einen größeren Complex von Althölzern fort, die durch einen vorzüglichen Wuchs und zum größten Theile noch guten Schluß ausgezeichnet sind und aus einer Mischung von Fichte, Tanne und einzelnen Buchen bestehen.

Nachdem die Abtheilung 2 a durchschritten war, wurde das Revier Hluboky betreten und hierbei zunächst abermals ein schöner 90- bis 110jähriger Mischbestand von Fichte, Tanne und Buche mit der Fläche von 11·5186 *ha* durchquert, worauf einige sehr schöne Fichtenmittelbestände folgten, an die sich wieder die herrlichsten Althölzer mit einem sehr bedeutenden Massengehalte anreihten, in welcher Beziehung insbesondere auf den hundertjährigen, aus 0·6 Tanne und 0·4 Fichte mit einzelnen Buchen bestehenden Bestand 15 a hingewiesen werden möge, der eine Masse von 50 *fm* harten und 840 *fm* weichen Materiales pro Hektar besitzt.

Kein Wunder daher, daß diese schönen und holzreichen ausgedehnten Althölzer, welche mit ihrer Fläche die Normalfläche beiweitem überschreiten, den Neid so mancher Excursionstheilnehmer wachgerufen haben mögen, da in diesen Beständen durch eine langjährige höchst conservative Wirthschaft sehr werthvolle Schätze aufgespeichert worden sind, welche bei ihrer Realisirung außergewöhnlich hohe Erträge liefern werden.

Es würde uns zu weit führen, wenn wir die einzelnen Waldbilder, die sich den Excursenten darboten und von denen stets eines interessanter als das andere gewesen, einzeln schildern wollten, daher aus der großen Fülle des Gesehenen nur einige Bruchstücke herausgegriffen und mit wenigen Worten gewürdigt werden sollen.

Zuvörderst sei da die Cultur in Abtheilung 17 b angeführt, welche in ihrem unteren Theile aus einer Riefensaat, in ihrem oberen Theile aus einer Pflanzung besteht, die wegen Mangel an Pflanzmaterial mit sechsjährigen, der Riefensaat ohne Ballen entnommenen Setzlingen ausgeführt worden ist und das beste Gedeihen aufweist, eine Erscheinung, die gewiß umso bemerkenswerther ist, als ein zweiter ähnlicher Versuch kaum den gleichen günstigen Erfolg aufzuweisen im Stande sein dürfte.

Nebst dieser Cultur wurden noch mehrere andere Culturen durchschritten, welche mit ausgezeichnetem Pflanzmaterial in der sorgfältigsten Weise ausgeführt, durchwegs ein vortreffliches Gedeihen zeigen und das Beste für die Zukunft erhoffen lassen.

Auch wäre bei dieser Gelegenheit zu erwähnen, daß zahlreiche wandernde Baumschulen auf den diversen Culturflächen vorhanden sind, die ein vorzüglich entwickeltes Pflanzenmaterial liefern, das in Bezug auf Wurzelbildung und Verzweigung nichts zu wünschen übrig läßt.

Bei einer dieser Wanderbaumschulen, welche unter den Bodenverhältnissen, wie sie auf der Herrschaft Lissitz bestehen, ihre vollste Berechtigung haben und dem Zwecke der Pflanzenerziehung in allerbester Weise dienen, wurde auch vom Präsidenten an mehreren Fichtenpflanzen der Einfluß näher demonstrirt, welchen die Verschulung auf die Entwickelung des Wurzelsystemes und Astkorbes ausübt.

In weiterer Linie möge die Aufmerksamkeit noch auf eine Culturversuchsfläche gelenkt werden, welche aus drei Einzelversuchsflächen besteht, wovon I. im Verbande von 1 m^2, II. in einem solchen von 1·5 m^2 und III. im Verbande von 2 m^2 mit Fichte im Mai 1891 mit vierjährigen im zweiten Jahre überschulten

Fichtensetzlingen nach der Methode des Forstmeisters Kožešnik ausgepflanzt worden ist.

In der Versuchseinzelfläche I kamen 4572 Stück
" " " II " 1962 "
und " " " III " 1185 "
Pflanzen zur Verwendung.

Die Nachbesserung erstreckte sich im Jahre 1892
in Versuchseinzelfläche I auf 22 Stück Pflanzen oder 0·48 Procent
" " II " 8 " " " 0·40 "
" " III " — " " " — "
im Jahre 1893
in Einzelfläche I auf 4 Stück Pflanzen oder 0·09 Procent
" " II " 14 " " " 0·71 "
" " III " — " " " — "
während in den Jahren 1894 und 1895 keine Nachbesserungen mehr nöthig waren.

Alle drei Versuchseinzelflächen weisen einen vorzüglichen Stand auf, jedoch ist es selbstverständlich dermalen noch nicht möglich, auf Basis dieses Versuches irgend welche Schlüsse in Betreff des Umstandes zu ziehen, welche Verbandweite sich als die beste herausstellen wird.

Endlich seien auch noch zwei besonders starke Tannen erwähnt, welche in Abtheilung 15 d des Revieres Hluboky ihren Standort haben und von denen die eine bei der Grundstärke von 98 cm und der Höhe von 27 m eine Masse von 12·5 fm und die andere bei der Grundstärke von 108 cm und der Höhe von 32 m eine solche von 17·7 fm besitzt.

Obschon derlei uralte Bäume, wie leicht begreiflich, kein werthvolles Material mehr zu liefern im Stande sind, so fordern sie in ihren gigantischen Formen doch unwillkürlich die Bewunderung des Beschauers heraus, zumal solche Relicte einer längst verschwundenen Bestandesgeneration nur mehr zu den großen Seltenheiten zählen.

Nachdem nun im bunten Wechsel die herrlichsten Althölzer, schöne wohlgepflegte Mittelbestände und frohwüchsige in der sorgfältigsten Weise begründete Culturen durchwandert waren, gelangten die Excursirenden nach 2 Uhr Nachmittags zur herrschaftlichen, im Reviere Drnowitz gelegenen Schießstätte, die im reichen Fahnenschmucke prangte und wo auch verschiedene geodätische Instrumente zur Ansicht aufgestellt waren.

Auf diesem prächtigen, von hohen Ahornen beschatteten und von schönen Beständen umgebenen Platze, der keine bessere Eignung zu diesem Zwecke hätte haben können, wurde den Excursionstheilnehmern eine der Munificenz des Herrn Präsidenten zu verdankende opulente Erfrischung dargereicht, die umso freudiger begrüßt wurde, als sich nach dem wohl nicht anstrengenden aber doch schon mehrere Stunden währenden Marsche bei einer wahren Glühhitze das Gefühl des Hungers und Durstes, insbesondere aber des letzteren bereits in einer sehr fühlbaren Weise geltend gemacht hatte.

Daß sich nun bald der Gesellschaft eine animirte Stimmung bemächtigte, braucht wohl nicht besonders erwähnt zu werden, sowie auch, daß es an schwungvollen Trinksprüchen nicht fehlte, von denen der erste durch den Vereinspräsidenten auf Se. Majestät den Kaiser ausgebracht wurde, dem dann ein Toast auf den Präsidenten in seiner Eigenschaft als liebenswürdigen Hausherrn und weiters als Präsidenten, ferner ein solcher auf die Delegirten der auswärtigen Vereine 2c. folgte; auch ist hervorzuheben, daß der Präsident in sehr warmen Worten des in den Ruhestand getretenen k. k. Hofrathes Žlik und des zum Forstrathe und Landesforstinspector ernannten bisherigen Oberforstcommissärs Homma gedachte, worauf letzterer unter dem Ausdrucke seines Dankes versicherte, daß er sich glücklich schätze,

zum Forstinspector für Mähren und Schlesien ernannt worden zu sein, da er während seiner zwanzigjährigen Thätigkeit vollauf Gelegenheit hatte, die eifrigen Bestrebungen der Forstwirthe dieser Länder auf dem Gebiete der Forstcultur und die hohe Entwickelung der letzteren kennen zu lernen.

Doch wie nichts ewig währt, schlug auch hier die Stunde der Trennung von diesem herrlichen Platze und mußte auch schon deshalb an den Aufbruch gedacht werden, weil die Excursion noch eine Fortsetzung theils im Reviere Drnowitz, theils im Thiergarten des Revieres Lissitz zu erfahren hatte.

Auch hier wechselten bei einem sanften Aufstiege auf einem serpentinenartig angelegten Wege schöne Mittelbestände mit Althölzern, bis die auf aufgelassenem Ackerlande ausgeführte zehnjährige Fichtencultur der Abtheilung 21 k erreicht wurde, in welcher sich eine 0·3 ha große directe dem Forstamte unterstehende Central-Laubholz- und Versuchsbaumschule befindet, die in drei Abtheilungen getheilt ist, von denen die mittlere vorzüglich zur Durchführung von Culturversuchen dient, während die beiden anderen Abtheilungen der Aufzucht von Laubholzheistern für die Reviere gewidmet sind. Bezüglich der Culturversuche ist zu bemerken, daß unter anderen ein solcher mit Rücksicht auf die Pflanzzeit zur Durchführung gebracht wurde, wobei sich herausgestellt hat, daß die im Herbste ausgeführte Pflanzung von Fichte ein günstigeres Resultat als die Frühjahrspflanzung ergeben, was selbstverständlich nur eine Ausnahme von der Regel, daß der Frühjahrspflanzung wegen ihres besseren Erfolges die Prärogative einzuräumen, involvirt.

In den beiden übrigen Abtheilungen der gedachten Baumschule befinden sich sehr schöne Heister von Esche und insbesondere von Eiche, welche ob ihrer vorzüglichen Entwickelung die allgemeine Bewunderung wachgerufen haben.

Nachdem noch einige Jugenden und Althölzer durchschritten waren, gelangten die Excursionstheilnehmer in die Abtheilung 5 b des Thiergartens, an deren Rande sich die sogenannte Candelaberfichte befindet.

Dieselbe hat in Brusthöhe einen Umfang von 3·9 m, eine Höhe von 26 m und ist in der Höhe von circa 3 m oberhalb des Bodens nebst dem gerade aufgewachsenen Mittelstamme noch mit elf starken nach aufwärts gerichteten Aesten ausgestattet.

Der Umfang der Baumkrone beträgt 58 m, die überschirmte Fläche 208 m² und die Derbholzmasse 20 fm, das Alter wird mit circa 300 Jahren angeschätzt.

Daß diese höchst eigenthümlich gestaltete Fichte ein lebhaftes Interesse bei den Beschauern erregt und man sich nur schwer von dem Anblick derselben losreißen konnte, ist erklärlich, jedoch mußte an die Beendigung der Excursion gedacht werden, zumal sich der früher so heitere Himmel mittlerweile verfinstert hatte und schwere Gewitterwolken am Horizonte aufgestiegen waren, die auch bereits einzelne Regentropfen herniedersandten.

Nachdem noch in aller Eile von dem oberhalb des Schloßgartens gelegenen Theile des Thiergartens ein Blick auf die überaus reizende Landschaft geworfen worden war, die sich zu Füßen des Beschauers ausbreitet, wurde der Abstieg durch den Schloßpark vorgenommen und sodann zur Station Raitz gefahren, um mit dem Abendzuge nach Brünn zurückzukehren, woselbst die Excursionstheilnehmer gegen 9 Uhr anlangten.

Am Dienstage, den 30. Juli um 8 Uhr Früh, begann unter dem Vorsitze des Präsidenten die Plenarversammlung, in welcher der Bericht über die Wirksamkeit des Mähr.-schles. Forstvereins für das Jahr 1894/95 erstattet, dann der Cassabericht für 1894/95 und das Geldpräliminare pro 1895/96 im Auszuge vorgetragen, weiters die Wahl zweier Revisoren für die Vereinsrechnung 1894/95 und die Aufnahme neu angemeldeter Mitglieder, sowie die Neuwahl für drei statutenmäßig aus dem Vereinsausschusse ausscheidende Mitglieder vorgenommen

wurde, in welch letzterer Beziehung zu bemerken, daß Forstdirector Baudisch und Forstrath Strzemcha wiedergewählt und Oberforstmeister Kleiber neugewählt worden ist.

Bezüglich der Aufnahme neu angemeldeter Mitglieder wäre noch nachzutragen, daß der Mähr.-schles. Forstverein dermalen circa 1140 Mitglieder zählt, daher verhältnißmäßig im Vergleiche zu anderen Landesforstvereinen durch die höchste Mitgliederzahl ausgezeichnet sein dürfte.

Anschließend an die Wahl der Vereins-Ausschußmitglieder wurde auch noch die Neuwahl zweier Mitglieder der Landesversuchsstelle für den verblichenen Vereinspräsidenten Alois Grafen v. Serenyi und den in den Ruhestand getretenen Hofrath Rudolf Žlik bewerkstelligt, wobei per acclamationem der nunmehrige Vereinspräsident Guido Graf Dubsky und der neu zu ernennende Forstcommissär für Mähren und Schlesien gewählt worden sind.

Den Schluß der Plenarversammlung bildete endlich die Mittheilung über den dermaligen Stand der Altersversorgungsfrage, wobei der Vereinspräsident der Versammlung zur Kenntniß brachte, daß der von dem für die Berathung der Altersversorgungsfrage eingesetzten Comité ausgearbeitete Statutenentwurf von dem versicherungstechnischen Bureau im k. k. Ministerium des Innern mit dem Bemerken zurückgestellt worden ist, daß derselbe nicht genehmigt werden könne, insolange nicht der Nachweis erbracht werde, daß ein auf Grund dieser Statuten zu errichtendes Altersversorgungsinstitut thatsächlich lebensfähig sei. Da zu diesem Zwecke die Berechnungen eines Versicherungstechnikers nothwendig sind, so hat sich der Vereinspräsident mit dem Versicherungstechniker des allgemeinen Beamtenvereines in dieser Hinsicht in das Einvernehmen gesetzt, und ist von dem letzteren die Zusicherung gemacht worden, die bezüglichen Berechnungen bis Mitte August l. J. zu liefern.

Die hiefür erwachsenden Kosten haben der Mähr.-schlesische Forstverein zu zwei Drittel und der Mährische Jagdschutzverein zu einem Drittel zu tragen, womit sich die Versammlung mit Stimmeneinhelligkeit einverstanden erklärte.

Nach halbstündiger Unterbrechung wurde die Generalversammlung eröffnet, wobei der Präsident zunächst die durch den k. k. Forstrath Homma vertretene Regierung, dann die Stadt Brünn, vertreten durch den Vicebürgermeister Rohrer, und die Delegirten der auswärtigen Vereine begrüßte, bei welcher Gelegenheit hervorgehoben werden möge, daß nebst zahlreichen einheimischen und inländischen Brüdervereinen auch der Sächsische Forstverein durch Oberförster Pöpel, der Preußisch-schlesische durch Forstmeister Kutzen und der Ungarische Forstverein durch Forstmeister Zittner vertreten waren.

Forstrath Homma erwiderte diese Begrüßung dahin, daß es stets das Bestreben der Regirung sein werde, das segensreiche Wirken des Mähr.-schles. Forstvereins zu unterstützen, und Vicebürgermeister Rohrer wies in seiner Erwiderung auf den unschätzbaren Einfluß hin, den der Wald in sanitärer Beziehung ausübt und der für die Industriestadt Brünn mit ihren Hunderten von rauchenden Schloten von umso größerer Bedeutung sei.

Sodann begannen die Fachverhandlungen, deren erster Punkt lautete: „Mittheilungen über den Stand der Culturen, über Insekten- und Elementarbeschädigungen der Wälder".

Der Referent zu diesem Thema, Oberförster Brabek, gab zunächst einen kurzen Abriß über die Witterungsverhältnisse im verflossenen Herbst und Winter, theilte dann weiters mit, daß erst in der ersten Hälfte des Monats April mit den Culturarbeiten begonnen werden konnte und daß die Hacker'sche Verschulungsmaschine sehr gute Dienste geleistet habe, sowie, daß der Stand der Culturen bis nun ein befriedigender sei.

Bezüglich der Insekten hob er hervor, daß keine nennenswerthen Schäden durch dieselben verursacht worden seien, denn wenn sich auch die Lärchenminirmotte, der Kiefernspinner und Kieferntriebwickler bemerkbar machten, so sei dies doch ohne fühlbaren Nachtheil für die befallenen Bestände geblieben, desgleichen seien auch die Pilzschäden, welche durch Peridermium Pini corticola und Caeoma Laricis (Lärchennadelrost) hervorgerufen wurden, von keinem besonderen Belange gewesen, dahingegen aber müssen die militärischen Schießübungen als höchst schädlich für die Forste bezeichnet werden, indem nicht nur die Fehlgeschosse große Verheerungen an den Waldbeständen anrichten, sondern auch vielfache Störungen im Forstwirthschaftsbetriebe infolge der Absperrung des Schießrayons eintreten.

Der Vereinspräsident Graf Dubsky bemerkte hierauf, daß er maßgebenden Ortes bereits wiederholt auf die großen und gar nicht zu ersetzenden Schäden hingewiesen habe, welche dem Forste durch die militärischen Schießübungen zugefügt werden, daher die Schießstätten womöglich derart einzurichten wären, daß nicht der Wald den Kugelfang zu bilden habe.

Forstrath Homma bestätigt die gute Verwendbarkeit der Hacker'schen Verschulungsmaschine, Forstinspector Baumer bespricht den im heurigen Jahre auf einer Waldfläche von circa 800 ha stattgefundenen Fraß der Tortrix viridana, wodurch die Eichelmast gänzlich vernichtet wurde, und Professor Rossek macht die Mittheilung, daß als Begleiter des von Baumer besprochenen Insektes auch noch mehrere andere Schädlinge auf der Eiche aufgetreten seien, die man bis nun noch nicht in die Kategorie der schädlichen Insekten gezählt habe. Forstdirector Baudisch berichtete über das Auftreten der Lyda hypotrophica in seinem Forstbezirke, wobei er mittheilte, daß im heurigen Frühjahr ein lebhaftes Schwärmen dieses Thieres stattgefunden, welches sich zumeist in der Höhe von 0·5 bis 1 m über dem Boden vollzogen habe und daß die frisch hergestellten Leimringe gute Dienste leisteten, indem die weiblichen Blattwespen, weil sie vornehmlich kriechend in die Baumkronen behufs Eiablage zu gelangen bemüht sind, bei den Leimringen Halt machen, dieselben nicht überschreiten, sondern vielmehr, zum Boden zurückgekehrt, am nächsten Baume den gleichen Versuch jedoch abermals ohne Erfolg wiederholen. Da die Leimung einfach und billig sei, habe Redner selbe dem Schweineeintriebe vorgezogen, zumal letzterer auch von keinem durchgreifenden Erfolge, da viele Larven in einer so bedeutenden Tiefe eingebettet sind, daß sie vom Rüssel der Schweine nicht mehr erreicht werden können.

Zum Punkt 2 der Fachverhandlungen: „Mittheilungen über das forstliche Versuchswesen im Vereinsgebiete" gab Forstrath Homma dem Ersuchen Ausdruck, daß die forstliche Versuchsanstalt durch die Uebermittlung von Stammcubirungen bei der Aufstellung von Baummassentafeln unterstützt werden möge, welchem Ersuchen sich der k. k. Forstmeister Wachtl in warmen Worten anschloß, wobei er gleichzeitig bedauerte, daß bis nun in dieser Beziehung von den Forstwirthen Mährens und Schlesiens noch gar nichts geleistet worden sei.

Das Referat über Thema drei: „Welche Erfahrungen liegen vor über das Gedeihen der Lärche in den Forsten Mährens und Schlesiens und wie ist bei der Anzucht dieser Holzart vorzugehen, um ihr Gedeihen zu sichern?" hatte Forstdirector Baudisch übernommen, und wurde von demselben zunächst ausgeführt, daß die Lärche nicht nur in den dermaligen Altbeständen in Untermischung mit anderen Nadelhölzern und der Buche vorkomme, sondern daß sie auch einzelne reine alte Bestände von guter Ausformung bilde.

Diese Wahrnehmung, daß die Lärche in Mähren und Schlesien ein gutes Gedeihen zu finden im Stande sei, dürfte nach Anschauung des Redners den Impuls dazu gegeben haben, daß diese Holzart vor circa 20 bis 30 Jahren in übergroßer Menge, und zwar nicht nur als Lückenbüßer, sondern auch im reinen Bestande und in Form größerer Horste gezogen wurde, wobei vielfach auf die

Bodenverhältnisse keine Rücksicht genommen worden ist, daher es denn auch erklärlich sei, daß viele junge Lärchenbestände den Charakter des Siechthums an sich tragen, zumal die Lärche im reinen Bestande nicht gezogen werden dürfe, da sie die Bodenkraft bei ihrer spärlichen Belaubung nicht zu erhalten im Stande sei. Weiters hob der Referent hervor, daß die meisten 10- bis 25jährigen Lärchenbestände Mährens durch einen bisher noch unbeschriebenen Rindenpilz befallen werden, welcher dem Gedeihen derselben sehr abträglich ist und der wahrscheinlich den Vorläufer des eigentlichen Krebspilzes, der Peziza Willkommii, bilden dürfte.

Bezüglich des letzteren macht Redner die Mittheilung, daß dieser Parasit im Odergebirge mehrere 18- bis 25jährige Lärchenbestände theils völlig vernichtet, theils aber in einen schwer kranken Zustand versetzt habe und glaubt die Ursache des besonders intensiven Auftretens dieses Pilzes in den vielfachen Wundstellen suchen zu sollen, welche daselbst durch den Lärchenwickler, Coccyx Zebeana, durch Schneedruck und Hagelschlag ꝛc. hervorgerufen werden, indem diese Wundstellen die Eingangspforten für die Pilzsporen bilden.

Das Zusammenwirken der thierischen Schädlinge, wie des Lärchenwicklers, der Lärchenminirmotte ꝛc., mit dem Krebspilze sei nun die Ursache, weßwegen die Krebskrankheit im Odergebirge mit solch verheerender Gewalt auftrete und bereits ganze Bestände getödtet habe.

Die Durchläuterung der Bestände, verbunden mit der Aufastung der reservirten Bestandesglieder zu dem Zwecke, um durch eine größere Luftzufuhr die Fruchtpolster des Krebspilzes zum Vertrocknen zu bringen, sei auch nicht immer von dem gewünschten Erfolge gewesen, sondern es habe sich vielmehr die Krebskrankheit in den meisten Orten mit einer erschreckenden Rapidität weiter verbreitet.

Als Illustration für die Intensität, mit welcher der Krebspilz im Odergebirge herrscht, führt der Redner an, daß an mancher Lärche mehr als zwanzig Krebsstellen wahrzunehmen sind, wobei er zugleich mehrere mit Krebsstellen behaftete Abschnitte und die Zweige von erkrankten Lärchen zur Ansicht vorlegt.

Im weiteren Verlaufe seiner Ausführungen betont der Referent, daß der Pilz die größten Verheerungen in reinen Lärchenbeständen und in größeren Forsten anrichtet, weil ihm daselbst die günstigste Gelegenheit zu seiner Verbreitung gegeben ist, während die Lärchen im Einzelstande bei vorwüchsiger Beschaffenheit sich viel gesünder zu erhalten vermögen, was auch von jenen Lärchen gilt, die in höheren und lustigeren Lagen vorkommen, wo hingegen jedoch die in dumpfigen und tiefen Lagen stockenden Lärchen von dem Krebspilz in sehr hohem Maße geschädigt werden.

In Ansehung dessen, daß der Krebspilz thatsächlich von höchst verderblicher Wirkung auf das Gedeihen der Lärche, hält es Redner für geboten, die Lärche in jenen Jugenden, wo sie in zu großer Menge vorkommt, rechtzeitig bis auf ein entsprechendes Maß zu reduciren, wobei zugleich die zu reservirenden Lärchen zu dem Zwecke aufzuasten wären, um ihnen Luft und Licht in genügender Menge zuzuführen und hierdurch auf die Gesundheit derselben vortheilhaft einzuwirken.

Da die dermalen vorhandenen alten Lärchen von vollkommen gesunder Beschaffenheit sind, die jüngeren Bestände jedoch durch den Krebspilz vernichtet werden, so glaubt der Referent, daß die Ursachen der rapiden Verbreitung der Krebskrankheit noch nicht völlig bekannt sind, indem die Annahme, daß mit der allgemeineren Verbreitung der Lärche auch der Krebspilz an Verbreitung gewonnen habe, allein nicht hinreichen dürfte, dieses rasche Umsichgreifen der Krebskrankheit genügend aufzuklären.

Nachdem Redner hiermit den ersten Theil seines Referates erstattet hatte, überging er zur Beantwortung der Frage, in welcher Art und Weise bei der

Anzucht der Lärche zu verfahren sei, um dieser Holzart ein befriedigendes Gedeihen zu sichern, wobei er betonte, daß die Lärche im Einzelnstande und vorwüchsig zu erziehen wäre, weil ihr nur unter dieser Voraussetzung voller Luft- und Lichtzufluß zugewendet werden könne, daß weiters zum Anbaue der Lärche höhere und luftige Lagen auszuwählen sind und endlich, daß die Anzucht der Lärche nur auf kräftigem und tiefgründigem Boden prakticirt werden solle, weil diese Holzart in Bezug auf die Bodenbeschaffenheit ziemlich anspruchsvoll ist und auf magerem und flachgründigem Boden kein gutes Fortkommen zu finden im Stande ist.

Schließlich führt Redner noch aus, daß, soferne diese Bedingungen beim Anbau der Lärche beobachtet werden, die Möglichkeit vorhanden sein dürfte, diese Holzart in einem mäßigen Grade den anderen Holzarten beizumischen, was deshalb von großer Wichtigkeit sei, weil die Lärche thatsächlich wegen ihrer Raschwüchsigkeit und der vorzüglichen Eigenschaften ihres Holzes eine höchst schätzenswerthe Holzart bildet.

An dieses Referat knüpfte sich nun eine sehr lebhafte Debatte, bei welcher zuerst Oberforstcommissär Wunder das Wort ergriff, um einige Andeutungen über das natürliche Verbreitungsgebiet der Lärche in Mähren und Schlesien zu geben, aus denen er den Schluß ableitete, daß die Lärche in Mähren und Schlesien etwa zwischen 300 und 800 m Seehöhe zu gedeihen vermöge, während ihr Verbreitungsgebiet in den Alpen bis 2100 m, in den Karpaten, speciell in der Tatra, bis zu 1400 m Seehöhe hinanreiche.

Weiters betonte Redner, daß sich die aus schlesischem Samen erzogene Lärche in der Jugend wesentlich anders, als jene aus tiroler Samen gezogene verhalte und daß die aus tiroler Samen hervorgegangene Lärche auch früher als die aus schlesischem Samen entstandene austreibe, ferner will er die Lärche vornehmlich nur der Buche, vielleicht auch noch der Tanne beigemischt sehen, während er die Kiefer- und Fichtenbestände für die Anzucht der Lärche nicht für geeignet erachtet, da die Lärche in Untermischung mit diesen Holzarten ihren vorwüchsigen Charakter verhältnißmäßig bald einbüße, und endlich empfiehlt er, die Lärche als Oberholz im Mittel- und Niederwalde auf den besten Bodenstellen zu ziehen.

Forstmeister Wibiral bemerkt, daß er Lärchen in einem Mischbestande von Fichte, Tanne und etwas Buche gefunden habe, die von schöner Ausformung und vorwüchsig, dabei aber auch von sehr guter Qualität gewesen sind.

Graf Serenyi hebt hervor, daß die Lärche einzelnständig im Buchenbestande vorzüglich gedeihe, daß selbe aber auch als Ueberhälter im Eichenschälwalde sehr willkommen sei, weil sie vermöge ihrer lichten Belaubung in viel geringerem Maße, wie die Eiche verdämmend auf das Unterholz wirke, und endlich stellt er noch die Anfrage, ob die Lärche gleichzeitig mit der Fichte oder erst etwas später als diese auszupflanzen sei, um ihr einen vorwüchsigen Charakter zu sichern.

Forstmeister Wibiral erwidert diese Anfrage dahin, daß bei gut entwickelten Fichtensetzlingen, die voraussichtlich rasch in die Höhe kommen werden, die Pflanzung der Lärche gleichzeitig mit jener der Fichte zu erfolgen habe, während bei weniger gutem Fichtenpflanzenmaterial die Lärche auch später eingebracht werden könne.

Forstmeister E. Böhmerle bemerkt, daß die Lärche vorwiegend auf Dolomit- und Kalkböden ein gutes Gedeihen zu finden vermöge, in welcher Hinsicht jedoch Graf Serenyi erwidert, daß diese Bedingungen nicht vorhanden sein müssen, um der Lärche ein befriedigendes Gedeihen zu sichern.

Forstmeister Wachtl spricht sich in Betreff der Bartflechtenbildung dahin aus, daß die Lärche durch die Bartflechte nur bei kümmerlichem Wuchse zu leiden habe, indem sie dann vornehmlich Kurztriebe bilde, welche sehr leicht mit der

Bartflechte überzogen werden, während bei üppigem Wuchse die Bartflechte keinen so schädlichen Einfluß zu nehmen im Stande sei.

Nachdem noch Forstmeister Rehn, Oberförster Feiden, Forstinspector Baumer, Forstrath Homma und mehrere Andere zu diesem Thema gesprochen, erstattete der Referent Forstdirector Baudisch das Schlußwort, in welchem er sich gegen die Ausführung des Oberforstcommissärs Wunder wendete, daß die Lärche im Fichtenbestande kein gutes Gedeihen zu erzielen vermöge, daher diese Holzart nur in der Buche und als Ueberhälter im Mittel- und Niederwalde gezogen werden solle, indem er erwiderte, daß die Lärche wohl allerdings im Buchenbestande einen sehr guten Wuchseffect entwickelt, weil ihr nicht nur die bodenverbessernde Kraft der Buche zugute komme, sondern sie sich auch des langsamen Wuchses der Buche halber stets einen vorwüchsigen Charakter bewahren könne, daß aber nichtsdestoweniger dennoch auch die Lärche im Fichtengrundbestande, wie dies ja die Erfahrung vielfach lehre, sehr gut zu gedeihen im Stande sei, insoferne nur der richtige Standort für die Lärche ausgewählt werde.

Schließlich betonte noch der Referent, daß ihm die lebhafte Betheiligung an der Debatte große Befriedigung gewähre und sprach allen Rednern seinen Dank aus.

Zu Thema vier der Fachverhandlungen: „Wie ist der Durchforstungsbetrieb im Hinblick auf die bereits vorliegenden diesbezüglichen Versuchsergebnisse in Hinkunft auszugestalten?" erstattete Professor Nossek das Referat, welches er auf die Resultate stützte, die in Betreff zweier Fichtenversuchsflächen im Königreiche Sachsen erzielt worden sind.

Die bezügliche Versuchsfläche I liegt zwischen 755 bis 766 m Seehöhe, der Bestand war im Jahre 1862 bei Beginn der Durchforstungsversuche 41 Jahre alt und aus einer Kiefernsaat hervorgegangen; Versuchsfläche II, zwischen 744 bis 759 m Seehöhe gelegen, bestand aus einem zu Beginn der Versuche 22jährigen Bestande, der durch Büschelpflanzung im 1·13 m² Verbande begründet worden ist.

Die Durchforstungen wurden in der Zeitperiode von 1862 bis 1893 stets in fünfjährigen Intervallen wiederholt und haben hierbei nachstehende Resultate geliefert:

Versuchsfläche I	bei	starker	Durchforstung	301 fm	pro Hectar,
	„	mäßiger	„	238 fm	„ „
	„	schwacher	„	165 fm	„ „
Versuchsfläche II	„	starker	„	166 fm	„ „
	„	mäßiger	„	127 fm	„ „
	„	schwacher	„	109 fm	„ „

Die gesammten Massen, sonach einschließlich jener im Wege der Durchforstung gewonnenen, betrugen im Jahre 1893 bei der nun 70jährigen Versuchsfläche

I	nach	starker	Durchforstung	974 fm	pro Hectar,
	„	mäßiger	„	936 fm	„ „
	„	schwacher	„	903 fm	„ „

Bei der nun 52jährigen Versuchsfläche

II	nach	starker	Durchforstung	703 fm	pro Hectar,
	„	mäßiger	„	653 fm	„ „
	„	schwacher	„	642 fm	„ „

Aus diesen Resultaten leitet nun Professor Nossek, nachdem die einzelnen Versuchsflächen thatsächlich vergleichsfähig gewesen sind, den Schluß ab, daß die starke Durchforstung einen wesentlich günstigeren Effect, als die schwache im Fichtenbestande zu erzielen vermag, was nicht nur in einer bedeutenden Steigerung der Massen, sondern auch in einer größeren Stärke der Bestandesindividuen zum Ausdruck komme.

Aehnlich wie bei der Fichte solle sich auch die Sache bei der Kiefer verhalten und wäre daher auch hier die stärkere Durchforstung der schwächeren vorzuziehen.

Forstrath Homma hält diesen Ausführungen Nossek's die Publication Krafft's und Schwappach's entgegen, welche empfehlen, im Stangenholzalter schwach und beiläufig erst nach Culmination des Höhenwuchses kräftiger zu durchforsten, auch ist Homma der Ansicht, daß sich die Praktiker wohl kaum entschließen werden, schon in der frühen Jugend die starke Durchforstung zu handhaben.

Professor Nossek sagt in seinem Schlußworte, daß er dem Forstrathe Homma für seine Entgegnung dankbar sein müsse, da sich erst dann eine beruhigte Wissenschaft herausbilden könne, wenn verschiedene Anschauungen zum Ausdrucke gebracht werden und sich selbe gegenseitig abklären.

Da jedoch die starke Durchforstung einen wesentlich höheren Effect als die schwache zu liefern vermöge und da weiters die Form der Bäume durch die starke Durchforstung nicht in einer ungünstigen Weise beeinflußt werde, indem sich die beiderseitigen Formzahlen gleich verhalten, so könne er als Anhänger der Reinertragslehre lediglich nur für eine starke Durchforstung der Fichtenbestände plaidiren.

Das fünfte und letzte Thema: „Mittheilungen aus dem Gebiete des gesammten Jagdwesens" wurde vom Oberförster Klettenhofer eingeleitet, welcher hierbei zunächst des verwichenen strengen Winters gedachte und hervorhob, daß sich die Waidmänner in zwei Parteien theilen, von denen die eine die Wildfütterung für zwecklos erachtet, während die andere selbe für unumgänglich nöthig ansieht, um das Wild zu erhalten; der Referent gehöre dieser letzteren Partei an, jedoch müsse die Fütterung eine qualitativ und quantitativ entsprechende sein. — Der Eichenschälwaldbetrieb wäre womöglich so einzurichten, daß Futterlaub gewonnen werden könne und weiters wären Futterplätze an geeigneten Orten herzustellen, namentlich zögen die Rebhühner bei Futternoth weg und kommen dann decimirt zurück; die strengen Winter hätten nach Anschauung des Referenten ebenfalls insoferne eine gute Seite, als dann weniger Wildschäden zu zahlen seien.

Der Präsident Graf Dubsky empfiehlt vornehmlich Hafer im Stroh für die Wildfütterung, die Verwendung großer Heuquantitäten sei nicht rathsam, weil dann das Wild von Spulwürmern befallen werde. Die Ursache, weswegen das Rehwild auch bei den Futterplätzen verendet aufgefunden wurde, sei in Verdauungsstörungen begründet, da das Wild zufolge der hohen Schneedecke nicht zu wechseln im Stande war; um diesem Uebelstande abzuhelfen, sollten Wechsel für das Wild durch Ausschaufeln oder bloßes Treten hergestellt werden.

Forstmeister Hrdlička meint, daß Klettenhofer in seinem Referate den treuen Gefährten des Jägers, den Hund, vergessen habe und macht in seinen weiteren Ausführungen die Mittheilung, daß in Deutschland die Bestrebungen auf dem Gebiete der Hundezucht viel weiter als bei uns in Oesterreich gediehen seien, daher es erwünscht wäre, daß die einheimischen Forstwirthe eine regere Thätigkeit als bisher in dieser Beziehung entwickeln mögen.

Vornehmlich aber stehe die Zucht des Schweißhundes in Deutschland auf einer viel höheren Stufe als bei uns in Oesterreich und seien bei den heurigen Hundeschauen ganz ausgezeichnete Exemplare von Schweißhunden in Deutschland vorgeführt worden.

Für den mährischen Berufsjäger empfiehlt Hrdlička den deutschen Hund, da der Pointer nicht die erforderliche Eignung als Gebrauchshund habe, auch gibt er weiters die Anregung, ob es nicht angezeigt sei, den bisher gezüchteten Dachshund durch den Terrier zu ersetzen, da letzterer viel schärfer, als der immer mehr der Verweichlichung entgegengehende Dachshund sei.

Oberförster Klettenhofer erwidert hierauf, daß er absichtlich die Hundefrage in seinem Referate nicht berührte, da er vorausgesetzt habe, daß Hrdlička diesen Gegenstand ohnehin besprechen werde.

Da hiermit die Tagesordnung der Generalversammlung erschöpft war, wurde dieselbe vom Präsidenten geschlossen, nachdem dem letzteren noch der Dank der Versammlung für die umsichtige und mühevolle Leitung der Verhandlungen votirt worden war.

Ein gemeinschaftliches Mittagessen vereinigte noch einmal alle Versammlungstheilnehmer, worauf dieselben am Nachmittage und Abende mit den verschiedenen Bahnzügen wieder die Rückreise in die Heimat antraten, erfüllt und höchst befriedigt von den Eindrücken, welche die in jeder Beziehung ausgezeichnet gelungene Excursion und Versammlung in ihnen wachgerufen hatten und die daher gewiß Allen in treuer Erinnerung bleiben werden.

Notizen.

Ueber das Vorkommen von Thonerde in den Pflanzen[1] gehen (nach Compt. rend. 1895, T. CXX, p. 288) die Ansichten der Autoren bedeutend auseinander, was die Herren Berthelot und G. André veranlaßte, dieser Frage einige Untersuchungen zuzuwenden. Sie isolirten nach Entfernung des Eisens und der Phosphorsäure die Thonerde aus den Wurzeln der Luzerne, der Winde, des Hundszahns, sowie aus den Blättern der Lupine und Linde und constatirten, daß die Thonerde in der Asche der mit reichen und tiefgehenden Wurzeln versehenen, einjährigen Pflanzen vorkommen kann. Bei der Analyse der Luzerne wurde sie sogar in ähnlichen Mengenverhältnissen wie die anderen Basen angetroffen; sie wurde auch neben Phosphorsäure gefunden. Aber gleich nach ihrer Aufnahme durch die Wurzeln wird die Thonerde festgehalten und gelangt nur in minimalen Mengen bis zu den Blättern; besonders in dem untersuchten Baume betrug ihre Menge nur 0·0025 Procent.

New-Yorker Wetterbureau. Der Zeitschrift „Nature" entnehmen wir, daß das New-York Signal Service Office, eine Zweiganstalt des U. S. Weather-Bureau soeben vom Equitable-Gebäude (Nr 120 Brodway), wo dasselbe durch 20 Jahre untergebracht war, in das neue Manhattan Life Insurance Company-Gebäude (Nr. 66 Broadway) übersiedelt ist, welches jetzt eines der höchsten Gebäude der Welt ist. Das Bureau nimmt dort das 21., 22. und 23. Stockwerk ein und die Beobachtungen werden in einer Höhe von 356 feet (108·5 m) über dem Boden[2] und von 380 Fuß (116 m) über dem Meere angestellt, gewiß eine recht luftige Höhe!

Ersatz für Rauhfutterstoffe durch Sägespäne.[3] Zu den Versuchen wurde feines Sägemehl aus Fichtenholz herangezogen. Es wurde eine Mischung aus circa 90 Procent Sägemehl, 10 Procent Wiesenheuhäcksel und etwas Kochsalz hergestellt und 7 Tage lang der Gährung überlassen, Selbsterhitzung 55 Grad C. Die Versuche wurden an zwei Ochsen angestellt; die tägliche Ration wurde allmälig auf 4·2, beziehungsweise 5 kg des Gemisches gesteigert und dazu 6 beziehungsweise 65 kg Wiesenheu gereicht. Die analytischen Befunde ergaben folgendes Resultat: Die Verdaulichkeit des durch Selbsterhitzung gewonnenen, gegohrenen, aus circa 90 Procent Sägemehl bestehenden Futters ist eine sehr geringe; von der Rohfaser war so gut wie nichts verdaut, von den stickstofffreien Extractstoffen nur bescheidene Mengen, im Durchschnitt 42·3 Procent der Gesammtholzfaser. An Fett und Protein waren so

---

[1] Siehe „naturwissenschaftliche Rundschau" 1895. S. 228.

[2] Der Stefansthurm in Wien erhebt sich 139 m über dem Erdboden.

[3] „Sächs. Landw. Zeitschr."; Fühling's „Landw. Zeitg." 1894 und Biedermann's „Centralblatt für Agriculturchemie" 1895, S. 164.

geringe Mengen in dem gegohrenen Futter vorhanden, daß von einer Berechnung der diesbezüglichen Verdauungscoëfficienten abgesehen werden mußte.

Zur Feststellung der Verdaulichkeit des Sägemehls im rohen Zustande wurde den beiden Versuchsthieren pro Tag und Kopf 2 *kg* Sägemehl (roh), 0·4 *kg* Melasse (verdünnt und mit dem Holzmehl gebrüht) und 7 *kg* Wiesenheu gereicht; das Futter wurde gern genommen.

Das frische Sägemehl wurde etwas besser verdaut, wie aus folgender Zusammenstellung mit Halmstroh ersichtlich ist:

		Sägemehl von Fichtenholz	Mittl. Sommer-halmstroh	Mittl. Winter-halmstroh
		Procent		
Verdaut	stickstofffreie Extractstoffe	9·4	17·7	12·9
	Rohfaser „	8·4	22·7	23·1
	Zusammen:	17·8	40·4	36·0

Dem Sägemehl (Fichtenholz) ist also ungefähr die Hälfte des Nährwerthes des Winterhalmstrohes zuzuerkennen. In Zeiten der Noth kann man wohl frisches, feines Sägemehl, zunächst bei Rindvieh, als Rauhfutter benützen.

Dem Gewichte nach dürfte ein Theil Sägemehl an Stelle von zwei Theilen Stroh treten, wobei der hierdurch bedingte Ausfall an stickstofffreien Nährstoffen durch den anderen Theil der Futterration zu decken wäre.

Wendevorrichtung bei Gattersägen. Wie wir der „Continentalen Holzzeitung" entnehmen, wird nach einer Mittheilung des Patent- und technischen Bureaus von Richard Lüders in Görlitz durch eine neue von Richard **Bieth** in Dahme erfundene sehr praktische Vorrichtung der Uebelstand, daß beim leeren Rücklaufe des den Block tragenden Wagens oder Schlittens viel Kraft und kostbare Zeit verloren geht, die sonst nutzbringend Verwendung finden könnte, dadurch beseitigt, daß nach Beendigung eines jeden Schnittes das oder die Sägeblätter gewendet, also auch für den Rücklauf des Wagens zur Arbeit eingestellt werden. Die Vorrichtung ist eine sehr einfache; die im Gatterrahmen drehbar gelagerte Einspannvorrichtung trägt an ihren Enden Zahnräder, die mit anderen darüber angebrachten, mit einer Sperrvorrichtung versehenen, in Eingriff stehen. Nach Lösung dieser Sperrvorrichtung läßt sich das Sägeblatt mit Hilfe einer Handkurbel um 180 Grad drehen und wird auch so für den Rücklauf des Wagens nutzbar gemacht.

Fischreichthum. Ueber den Fischreichthum der Nordsee geben die in den Mittheilungen des deutschen Fischereivereines von Prof. **Hensen** (Kiel) geschilderten, an Bord des Fischdampfers „Dr. Ehrenbaum" im letzten Winter vorgenommenen wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen ein anschauliches Bild. Es gehörte zu den Aufgaben der Expedition, die Anzahl der treibenden Fischeier und jungen Fische in der Nordsee zu bestimmen. Auf einer der Fahrten fand man, daß auf den Quadratmeter Meeresfläche im Mittel 122·16 Eier und junge Fische vorhanden waren. Um eine Vorstellung von dem nachgewiesenen Bestande zu geben, stellt Prof. **Hensen** folgende Berechnung auf. Die Fläche der Nordsee beträgt 547.623 *km²*, und da der Quadratkilometer 1000 *m* Seite hat, eben so viele Millionen Quadratmeter, mithin macht nach dem Befunde der Expeditionsreise von 122·16 Eiern und Larven dies für die ganze Nordsee 66 Billionen 897.626 Millionen aus. Die Bedeutung dieser Summe wird durch folgende Erwägung dem Verständnisse nahegerückt. Nach Mittheilung des deutschen Fischereivereins kostet eine Million Lachs- und Edelfischbrut 2533 Mark an Gesammtkostenaufwand; demnach würde obige Zahl von 66·9 Billionen Eiern zu züchten jährlich 176 Millionen Mark an Kosten erfordern.

Handelsberichte.

Aus Oberkärnten. Durchschnittspreise für fichtenes Schnittmaterial ab Aufgabsstation:

Scurettini, 10 mm stark, 20 cm und darüber breit, 4 m lang, fl. 13.50 pro Festmeter
„ 10 mm „ 7 cm „ „ „ 1·8 m „ „ 9.00 „ „
Scuretten, 14 mm stark, breite Waare fl. 24.— pro Festmeter
„ 14 mm „ schmale „ „ 10.— „ „
Tavoletti 20 mm „ breite „ „ 15.— „ „
„ 20 mm „ schmale „ „ 12.— „ „
Tavole 26 mm „ breite „ „ 16.— „ „
„ 26 mm „ schmale „ „ 13.— „ „
Ponti, 30—40 mm „ breite „ „ 18.— „ „
„ 30—40 mm „ schmale „ „ 15.— „ „
Pellancolli, 50—55 mm „ breite „ „ 24.— „ „
„ 50—55 mm „ schmale „ „ 20.— „ „
Ponticelli breite Waare fl. 20.00 pro Festmeter
„ schmale „ „ 16.00 „ „

Starkes Klotzholz fl. 5.50 bis 6.50 pro Festmeter ab Säge; schwaches Klotzholz fl. 4.— bis 5.—; Stammkohle pro Hektoliter 24 kr.; Lohrinde fl. 1.50 pro Raummeter.

Aus Fiume. Croatische Tanne 10 mm stark, 20 bis 40 cm breit, 4 m lang fl. 23.—, 13 mm stark fl. 20.—, 19 mm stark fl. 18.50, 25 mm stark fl. 16.50, 30 bis 60 mm stark fl. 17.— pro Festmeter, franco Bord Fiume.

Sprechsaal.

Aufruf
zur Errichtung eines Denkmales
für den
Geheimen Oberforstrath Dr. Judeich.

Dem am 28. März 1894 verstorbenen Geheimen Oberforstrath Dr. Judeich soll in Tharand, dessen Forstakademie er 28 Jahre lang in mustergiltiger Weise geleitet hat, ein äußerlich sichtbares Zeichen der Erinnerung und Dankbarkeit geschaffen werden.

Das unterzeichnete Professorencollegium richtet deshalb an alle Schüler und Freunde Judeich's, an Alle, die seine Bedeutung als Forstmann, Gelehrter und Mensch erkannt haben, die Bitte, dazu beitragen zu wollen, daß dem hochverdienten Manne ein würdiges Denkmal (in Form einer Büste) errichtet werden kann.

Beiträge beliebe man an die Registratur der Forstakademie zu Tharand oder an die Redaction des „Centralbl. f. d. ges. Forstw." einzusenden.

Tharand, im August 1895.

Das Professorencollegium der Forstakademie.

Eingesendet.

Oeffentliche Vorlesungen an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien im Wintersemester 1895/96. I. Allgemeine Gegenstände. Mathematik, Professor Dr. O. Simony. — Physik und Mechanik, derselbe. — Meteorologie und Klimatologie, Professor Dr. J. Breitenlohner. — Praktische Meteorologie, derselbe. — Anorganische Chemie, Professor

Dr. S. Zeisel. — Agricultur-Chemie, derselbe. — Qualitative chemische Analyse, Docent M. v. Schmidt. — Mineralogie und Petrographie, Professor Dr. G. A. Koch. — Anleitung zum Beschreiben und Bestimmen der nutzbaren Mineralien und Gesteine, derselbe. — Anatomie der Pflanzen, Professor Dr. F. v. Höhnel. — Pflanzenbiologie, derselbe. — Allgemeine Morphologie und Systematik der Pflanzen, Professor C. Wilhelm. — Allgemeine Zoologie, Professor Dr. F. Brauer. — Fischereibetrieb, unbesetzt. — Volkswirthschaftslehre, I. Theil. Professor Dr. W. Neurath. — Statistik der Bodencultur, derselbe. — Verwaltungs- und Rechtslehre, Professor Dr. G. Marchet. — Allgemeine Maschinenkunde, Docent Joseph Rezek. — Allgemeines Bau-Ingenieurwesen, Professor Hofrath Dr. W. F. Exner. — Constructionsübungen im Bau-Ingenieurwesen, derselbe. — Encyklopädie der Hochbaukunde, Professor W. Ritter v. Doderer. — Regulirung der Wasserläufe, Professor Generaldirectionsrath A. Oelwein. — Anlage und Construction der Wirthschaftsgebäude, Docent L. Abel. — Chemisches Praktikum, Professor Dr. S. Zeisel. — Praktikum zur Morphologie und Systematik der Pflanzen, Professor C. Wilhelm. — Volkwirthschaftliches Conversatorium, Professor Dr. W. Neurath. — II. Für das forstwirthschaftliche Studium. Elemente der darstellenden Geometrie, Prof. Th. Tapla. — Niedere Geodäsie, Professor J. Schlesinger. — Höhere Geodäsie, derselbe. — Bodenlehre auf geognostischer Grundlage, Professor Dr. J. Breitenlohner. — Anatomie des Holzes, Professor C. Wilhelm. — Einleitung in das Studium der Forstwissenschaft, Professor G. Hempel. — Waldbau, I. Theil, derselbe. — Forstbenutzung, derselbe. — Forstschutz, I. Theil, (unbesetzt). — Jagdbetrieb (unbesetzt). — Holzmeßkunde, Professor Forstrath A. Ritter von Guttenberg. — Forstbetriebseinrichtung, derselbe. — Waldwerthrechnung und forstliche Statik, derselbe. — Forstliches Bau-Ingenieurwesen, Professor F. Wang. — Forstliches System der Wildbachverbauungen, derselbe. — Waldwegebau, verbunden mit Constructionsübungen und Excursionen, Docent k. k. Forst- und Domänenverwalter J. Marchet. — Encyklopädie der Landwirthschaft, Professor Dr. A. Ritter von Liebenberg. — Allgemeiner Obst- und Weinbau (Obstsortenkunde, Anlage von Obst- und Weingärten), Docent Professor F. v. Zotti. — Constructionsübungen in der darstellenden Geometrie, Professor Th. Tapla. — Geodätisches Praktikum, Professor J. Schlesinger. — Forstliches Plan- und Terrainzeichnen, Professor Th. Tapla. — Anleitung zur Benützung des Mikroskopes bei Holzuntersuchungen, Professor C. Wilhelm. — Praktikum und Excursionen zum Waldbau und zur Forstbenutzung, Professor G. Hempel. — Conversatorium zum Waldbau, derselbe. — Praktikum zum Forstschutz (unbesetzt). — Conversatorium zum Forstschutz (unbesetzt). — Praktikum zur Holzmeßkunde, zur Forstbetriebs-Einrichtung und zur Waldwerthrechnung, Professor Forstrath A. Ritter v. Guttenberg. — Constructionsübungen zu den Wildbachverbauungen, Professor F. Wang. — Photogrammetrie, derselbe.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Wenzel Hecke, k. k. Regierungsrath und o. ö. Professor an der Hochschule für Bodencultur in Wien, anläßlich seiner Versetzung in den bleibenden Ruhestand, durch den Titel eines Hofrathes. Arthur Freiherr v. Feilitzsch, königl. ung. Forstdirector in Klausenburg, durch taxfreie Verleihung der Kämmererswürde. Julius Walter, k. k. Forstrath im Ackerbauministerium, durch den Titel und Charakter eines Oberforstrathes.

Gewählt: Dr. Franz v. Baur, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität München, zum Rector für das Studienjahr 1895/96.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Julius Walter, k. k. Oberforstrath im Ackerbauministerium, wurde mit der provisorischen Leitung der k. u. k. Familien-Fondsgüter-Direction in Wien betraut. — Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsgüterverwaltung: Zu k. k. Forstmeistern: die k. k. Forst- und Domänenverwalter Karl Kornicki in Kalusz (Galizien), Anton Berger in Landstraß (Krain), Dominik Jahn in Hallstatt (Oberösterreich) und Demetrius Glinski in Lemberg; zu Forst- und Domänenverwaltern in der IX. Rangsclasse die Forstassistenten Adolf Schönthan Edler v. Pernwald in Wien für den Forstverwaltungsbezirk Gastein, Anton Wittig in Salzburg für Hinterse (Salzburg), Franz Leßnagg in Gmunden für Mairhofen (Tirol), Josef Hupka für Winklern (Kärnten), Cyrill Dráp al in Salzburg (bisher Obergeometer bei den agrarischen Operationen in Klagenfurt) für Hinteriß-Pertisau (Tirol), Anton Roth in Görz für Dol (Küstenland), Franz Czech in Czernowitz für Rewna (Bukowina) und Josef Frieß in Wien für Illischestie (Bukowina); zu k. k. Forstassistenten die Forsteleven Gabriel Janka und Ernst Friedrich in Innsbruck für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, Friedrich Leeder in Salzburg und Walther Raschke (derzeit Assistent an der Hochschule für Bodencultur in Wien) für jenen der Direction in Salzburg, Pius Perger in Wien für jenen der Direction in Wien und Ferdinand v. Spieß in Gmunden für jenen der Direction in Gmunden; als Forsteleven wurden aufgenommen die absolvirten Hörer der Hochschule für Bodencultur Gottlieb Kefer für

den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg und Ferdinand Mocker für jenen der Direction in Innsbruck. — Im Bereiche des forsttechnischen Dienstes der politischen Verwaltung: Zu Oberforstcommissären die Forstinspectionscommissäre: Josef Remolt in Mezzolombardo, Johann Reiter in Kufstein, Leo Woitech in Graz und Heinrich Friedl in Spalato; zu Forstinspectionscommissären die Forstinspectionsadjuncten: Eugen Mahr in Tolmein und Eduard Daimer in Bruneck; zum Wildbachverbauungsdienste der Oberförster a. D. Robert Rittmeyer. — Wenzel Holuba, k. k. Forstassistent bei der Forst- und Domänendirection in Salzburg, zum Obergeometer für die agrarischen Operationen, mit dem Sitze in Spittal (Kärnten). — H. Siefert, großherzoglich badischer Forstrath, zum o. ö. Professor am Polytechnikum in Karlsruhe. — Ferdinand Ritter v. Fiscali, gräflich Waldstein'scher Oberforstrath und Forstschuldirector i. P., wurde mit der Oberleitung des Forst- und Jagdwesens sämmtlicher Domänen des Fürsten Moritz v. Lobkowitz betraut. — Moritz Košesnik, erzherzogl. Karl Stephan'scher Forstmeister der Herrschaft Saybusch in Galizien, zum Forstrathe. — Alois Gangel, Fürst Metternich'scher Buchhalter, zum Centraldirector der Herrschaften Königswart, Plaß und Johannisberg. — In der erzherzoglich Friedrich'schen Forstregie: zu Oberförstern III. Classe die Förster I. Classe: Cajetan Ladenbauer in Teschen (versetzt nach Ustron), Ottokar Lindner in Teschen, August Axmann in Istebna; zum Förster II. Classe der Forstadjunct I. Classe Otto Schaschetzy in Teschen. — Wladimir Foustka, gräfl. Seilern'scher Oberförster in Lutschau (N.-Oe.), zum Forstmeister. — Anton Heydušek, gräfl. Boos-Waldeck'scher Oberförster und Gutsdirector in Raabs (N.-Oe.), zum gräfl. Seilern'schen Forstmeister in Lukov (Mähren). — Richard Hanel, Fürst Johann Liechtenstein'scher Forstingenieur in Rabensburg, zum Forstverwalter in Baduz. — Wenzel Chytraček, Oberförster bei der Actiengesellschaft für Holzgewinnung und Dampfsägebetrieb, vormals P. u. Ch. Götz u. Comp. in Cisbanus (Rumänien), zum gräfl. Lamberg'schen Forstmeister in Trautenfels (Steiermark).

Versetzt: Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsgüterverwaltung: Die Forstmeister Karl Zeidler in Brixen (Tirol) zur k. k. Forst- und Domänendirection in Görz mit der Zutheilung zum Inspectionsdienste, Richard Frank in Innsbruck zur k. k. Güterdirection in Czernowitz mit der Zutheilung zum Inspectionsdienste, Heinrich Przibyla in Czernowitz nach Klausenleopoldsdorf (Wienerwald), Emil Böhmerle im Ackerbauministerium nach Purkersdorf bei Wien, Heinrich Mladek in Görz ins Ackerbauministerium und Wenzel Moll in Rattenberg (Tirol) nach Innsbruck (Forst- und Domänenverwaltung); die Forst- und Domänenverwalter Friedrich Ritter v. Leippert von Reichramming nach Wiener-Neustadt, Josef Goldschwend von Mairhofen nach Rattenberg (Tirol), Franz Rupnik von Radmannsdorf (Krain) zur Forst- und Domänendirection in Görz (Conceptsdienst), Ethbin Schollmayer von Reutte (Tirol) nach Radmannsdorf, Siegfried Schober von Gastein (Salzburg) nach Reutte (Tirol), Gottfried Edler v. Worlitzky von Hintersee (Salzburg) nach Ried (Wienerwald), Karl Hiller von Imst (Tirol) nach Reichramming (Oberösterreich), Josef Mertlitsch von Wald (Salzburg) nach Imst, Adolf Ridler von Lammerau (Wienerwald) nach Wald, Ferdinand Loibl von Villach nach Lammerau, Josef Jarisch von Dol nach Villach, Heinrich Plaß von Pertisau-Hinterriß nach Brixen und Alois Fürböckh von Klausenleopoldsdorf zur Forst- und Domänendirection in Innsbruck (Conceptsdienst); der k. k. Forstassistent Franz Gober von der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz zu jener in Wien. — Hermann Windsperger, k. k. Forst- und Domänenverwalter, in Verwendung als Obergeometer bei den agrarischen Operationen in Spittal (Kärnten) nach Klagenfurt.

Pensionirt: Leopold Lutz, k. k. Forstmeister in Ried (Wienerwald). Victor Breymann, erzherzoglich Friedrich'scher Oberförster I. Classe in Ustron.

Gestorben: Karl Kieta, k. k. Forstmeister in Pozoritta (Bukowina), am 19. August im 55. Lebensjahre. Josef Fitzinger, Fürst Moritz Lobkowitz'scher Oberforstmeister in Eisenberg, am 10. September im 47. Lebensjahre. Dr. Adolf Gerstäcker, Professor der Zoologie und Director des zoologischen Museums in Greifswald, am 20. August im Alter von 67 Jahren. Ferdinand Slowak, Prinz Alfred Liechtenstein'scher Waldbereiter, in Riegersburg am 28. Juli im 75. Lebensjahre. Peter Swoboda, waldgenossenschaftlicher Waldmeister i. P., in Eisenerz am 9. August im 92. Lebensjahre. Johann Janu, k. k. Förster in Gablitz (Wienerwald), am 15. September im 51. Lebensjahre.

Briefkasten.

Herrn F. W. in M.; — J. M. in W.; — L. H. in W.; — F. B. in G.; J. G. in T.; — E. B. in W.: — J. F. in H.; — A. C. in H.; — S. K. in R.; — L. M. in P.; — G. R. in L.; — J. P. in L.: Besten Dank.

Herrn P. F. E. in A. (Niederösterreich): Im Novemberhefte.

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Hans Sodleczka. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
k. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, November 1895.** Elftes Heft.

Entwurf einer übereinstimmenden Formelschreibung im Gebiete der Holzmeßkunde.

Von K. Böhmerle-Mariabrunn, M. Kunze-Tharand, K. Schuberg-Karlsruhe.

In der in Mariabrunn am 11. September 1893 abgehaltenen ersten Sitzung des internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten hat Herr Professor Dr. Bühler aus Zürich den Vorschlag gemacht und begründet, es möchte wenigstens von den Mitgliedern dieses Verbandes in ihren Arbeiten eine gleichmäßige Bezeichnung und Formelschreibung im Gebiete der Holzmeßkunde angewendet werden. Seine Anschauungen über die dabei zu befolgenden Grundsätze hat der Herr Antragsteller in den nachstehenden drei Sätzen zusammengefaßt:

1. Die gewöhnlichen, stets wiederkehrenden Formeln sollen übereinstimmende Bezeichnungen und Ausdrücke erhalten.

2. Alle Bezeichnungen, die gebräuchlich sind, sollen beibehalten werden, außer sie seien unrichtig, doppelsinnig oder zu verwechseln mit anderen, ähnlich lautenden Ausdrücken.

3. Angenommen werden sollen derjenige Ausdruck und diejenige Abkürzung, die in der Literatur am meisten gebräuchlich sind. Es sollen also für bisherige Ausdrücke, wenn nicht unumgänglich nöthig, keine neuen eingeführt werden.[1]

---

[1] Anmerkung der Redaction. Zur näheren Orientirung unserer sehr geehrten Herren Leser sei an dieser Stelle noch ergänzend angeführt, daß bei der Sitzung des internationalen Verbandes in Mariabrunn ein Comité, bestehend aus den Herren: Geheimen Hofrath Professor Dr. M. Kunze, Oberforstrath Professor Schuberg und k. k. Adjunct K. Böhmerle gewählt worden war, das die aufgestellte Frage zu studiren und einen Entwurf auszuarbeiten hatte, welcher dem nächsten Congresse als Vorlage für die weiteren Berathungen zu dienen haben wird. Das Comité hatte die gegenseitige Verständigung in dieser Angelegenheit auf schriftlichem Wege eingeleitet und zum Zwecke der einheitlichen Zusammenfassung der gemachten Vorschläge zu dem nun vorliegenden Entwurfe eine Zusammenkunft vereinbart, welche im August dieses Jahres, unmittelbar vor der Versammlung der deutschen Versuchsanstalten in Lohr (Spessart) stattfand. Die Direction der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt hat in Erwägung des Umstandes, daß die Frage einer übereinstimmenden Formelschreibung im Gebiete der Holzmeßkunde von eminenter Bedeutung für die forstliche Lehre sei, im Einvernehmen mit dem genannten Comité den Vertreter der Lehrkanzel für Holzmeßkunde an der Hochschule für Bodencultur in Wien, Herrn Forstrath Professor A. Ritter v. Guttenberg, eingeladen, in die schriftlich niedergelegten Comitéberathungen Einsicht zu nehmen und seine bezüglichen Wünsche zum Ausdrucke zu bringen. Herr Professor Ritter v. Guttenberg hat diesem Ansuchen durch Einsendung eines eigenen Elaborates entsprochen und fanden auch die in seinem Elaborate ausgesprochenen Vorschläge bei der Aufstellung des vorliegenden Entwurfes weitgehende Berücksichtigung.

Indem wir nun dem Ersuchen des Comités nach Veröffentlichung dieses „Entwurfes" hiermit Rechnung tragen, hoffen wir, daß sich die betheiligten und interessirten Kreise recht eingehend mit dieser Vorlage befassen und die Debatte über dieselbe in den forstlichen Zeitschriften rechtzeitig eröffnen, damit der nächste Congreß des internationalen Verbandes der forstlichen Versuchsanstalten, welcher im Sommer 1896 tagen soll, in die Lage versetzt werde, von den geäußerten Wünschen Kenntniß zu erhalten.

Der Vorschlag des Herrn Antragstellers ist gewiß mit Freuden zu begrüßen und, was die Ausdrücke anlangt, für jede Sprache wohl ziemlich leicht zu erfüllen. Was aber die Abkürzungen, d. h. die Formelschreibung betrifft, so scheint uns, wenn der Vorschlag von Erfolg sein soll, als müsse bei Auswahl der Abkürzungen, um deren allgemeine Annahme möglich zu machen, vor allem durchaus systematisch vorgegangen werden. Es würde daher auf die bisherigen Bezeichnungen wenigstens in Bezug auf Prioritätsansprüche keine oder keine allzu peinliche Rücksicht genommen werden dürfen. Wir haben deshalb geglaubt, unseren Vorschlägen über die Auswahl der Abkürzungen folgende Sätze zu Grunde legen zu müssen:

1. Es sind nur einzelne Buchstaben zur Bezeichnung der Formelgrößen zu verwenden, dagegen Buchstaben-Complexe, weil unbequem und zu Irrthümern Veranlassung gebend, für diesen Zweck ganz zu vermeiden. Unterscheidungen gleichgearteter Größen sind entweder durch untere Indices oder obere Accente herbeizuführen.

2. Es sind zur Bezeichnung von Einzelgrößen womöglich nur kleine Buchstaben in Anwendung zu bringen, vor allem bei den Größen, die mit Exponenten versehen werden. Große Buchstaben sollen im Allgemeinen nur als Summenzeichen dienen.

3. Bei der Wahl sind solche Buchstaben zu bevorzugen, die gleichzeitig in den germanischen und romanischen Sprachen einen Anklang (Anfangsbuchstabe) an den zu bezeichnenden Gegenstand erkennen lassen. Wo dies nicht durchführbar, ist womöglich der Anfangsbuchstabe des den Gegenstand bezeichnenden lateinischen oder griechischen Wortes als Abkürzung zu wählen.

Aus der Versammlung heraus wurde es wegen der verschiedenen Vorbildung der Forstwirthe noch als wünschenswerth bezeichnet, wenn nur das lateinische Alphabet bei der Formelschreibung Anwendung fände. Diesem Wunsche kann allerdings wohl kaum vollständig Rechnung getragen werden, da sich in einigen Fällen die Benutzung auch griechischer Buchstaben durchaus nöthig machen wird.

Der bequemeren Uebersicht wegen legen wir unseren Vorschlägen folgende Eintheilung zu Grunde:

I. Maßbezeichnungen.
II. Inhaltsberechnung gefällter Hölzer.
III. Inhaltsberechnung stehender Bäume.
IV. Inhaltsberechnung der Bestände.
V. Altersbestimmung.
VI. Zuwachslehre.

I. Maßbezeichnungen.

Aenderungen in den Maßbezeichnungen sind, was die Ausdrücke anlangt, durch deren gesetzliche Festlegung ausgeschlossen. Aber auch die Abkürzungen sind meistens schon durch Verordnungen bestimmt, oder es ist wenigstens seitens der Regierungen die Anwendung gewisser abkürzender Zeichen empfohlen worden. Wo derartige gesetzliche oder amtliche Festlegungen noch nicht vorliegen, sollte man sich einer der bereits vorhandenen Bezeichnungs- und Abkürzungsweisen anschließen.

II. Inhaltsberechnung gefällter Hölzer.

Soweit es hierbei auf die Anwendung von Formeln der allgemeinen Mathematik ankommt, werden die hier gebräuchlichen Abkürzungen ohneweiters auch in der Holzmeßkunde beibehalten. Es würde also zu setzen sein

1. die Länge = l,
2. der Halbmesser = r, in gewissen Fällen = ϱ,
3. der Durchmesser = d, in gewissen Fällen = δ,
4. die Querfläche (Kreisfläche) = g, in gewissen Fällen = γ,
5. der Inhalt (Holzgehalt) = v, in gewissen Fällen = v.

Zu 1. Bei gefällten Stämmen und besonders Stammtheilen ist der Ausdruck Höhe (h) zu vermeiden und nur das Wort Länge (l) zu gebrauchen. Macht es sich nöthig, gewisse Längentheile, z. B. die Länge der Reißholzspitze 2c. eines Stammes zu bezeichnen, so sind dafür entsprechende untere Indices, für das angezogene Beispiel etwa l_r, zu verwenden.

Zu 2. Halbmesser sind in der Holzmeßkunde wohl nur ausnahmsweise in Gebrauch. Es werden deshalb die Buchstaben r und ϱ nur selten zur Anwendung kommen.

Zu 3. Die Abkürzung d für den Durchmesser ist bereits allgemein gebräuchlich, was auch für die Buchstaben l und r gilt.

Zu 4. Für die Querflächen (Kreisflächen) würde der zuweilen gebrauchte Buchstabe a (area) vorzuschlagen sein, wenn dieser nicht durchaus zur Bezeichnung des Alters in Anwendung zu bringen wäre. In Betracht könnten ferner die Buchstaben c und k kommen. Beide werden aber vorzugsweise zur Bezeichnung von Constanten in Formeln gebraucht und haben überdies den Nachtheil, daß c im Griechischen keine entsprechende Form besitzt, während die griechische Form des k in der Schrift leicht mit x verwechselt werden kann. Es erscheint deshalb zweckmäßiger, die Buchstaben g und γ (gyrus, γῦρος) als Abkürzung für die Querflächen zu wählen.

Zu 5. Die Benutzung des Buchstabens v für den körperlichen Inhalt oder das Volum (Holzgehalt) ist bereits allgemein angenommen.

Erfolgt die Abmessung der Halb- und Durchmesser nicht an den Enden, sondern ausschließlich in der Mitte der Körper oder Sectionen, so sind die Größen r, d und g durch ϱ, δ und γ zu ersetzen.

Treten mehrere Halb- oder Durchmesser und Querflächen auf, so sind sie durch Indices zu unterscheiden, und zwar ist die Zählung bei Endflächen von der untersten Endfläche aus mit Null, bei Mittenflächen von der untersten Mittenfläche aus mit Eins zu beginnen, damit die Indexziffer sofort auch die Anzahl der Sectionen ausdrückt. Es ist also beispielsweise zu schreiben

$$v = \frac{1}{2} g l,\ v = \frac{1}{2} (g_0 + g_1) l,\ v = \frac{1}{3} (g_0 + 4 g_1 + g_2) l,$$

$$v = \gamma l,\ v = (\gamma_1 + \gamma_2 + g_3) l,$$

u. s. w., es würde aber die Schreibweise

$$v = \frac{1}{6} (g_0 + 4 g_1 + g_2) l \text{ und } v = \frac{1}{6} (g_0 + 4 \gamma + g_0) l$$

zu vermeiden sein, da diese Formen g_1 und γ nicht als Endflächen charakterisiren, und die zweite Form bei der Erweiterung der Formel zur sogenannten Simpsonschen Regel sofort aufgegeben werden muß.

Von der hier geforderten Schreibweise darf nur dann abgewichen werden, wenn die Lage der Querflächen in besonderer Art durch die Länge charakterisirt wird. Es wäre demnach die Simony'sche Formel zu schreiben

$$v = \frac{1}{3} \left[2 (g_{1/4\,l} + g_{3/4\,l}) - g_{1/2\,l} \right] l,$$

oder, da ein Irrthum nicht vorkommen kann, kürzer

$$v = \frac{1}{3} \left[2 (g_{1/4} + g_{3/4}) - g_{1/2} \right] l.$$

Wird eine Formel mit einem Namen bezeichnet, so wäre der Grundsatz festzuhalten, daß sie wirklich nur den Namen desjenigen führen dürfte, der sie zuerst aufgestellt hat. Es ist z. B. gänzlich fehlerhaft, $v = \gamma l$ als Huber'sche, $v = \frac{1}{2}(g_0 + g_1)l$ als Smalian'sche, $v = \frac{1}{3}(g_0 + 4g_1 + g_2)l$ als Riecke'sche Formel zu benennen, da alle diese Formeln schon seit Jahrhunderten bekannt sind. Für die letztere läßt sich höchstens anführen, daß sie von Riecke zuerst in die Holzmeßkunde eingeführt worden ist, für die ersten beiden kann aber nicht einmal dieser nebensächliche Grund geltend gemacht werden. Noch ganz neuerdings wieder hat ein Schriftsteller (Oetzel) in einer die Literatur völlig vernachlässigenden Arbeit eine Reihe angeblich neuer Cubirungsformeln aufgestellt, die sämmtlich schon längst von Professor Dr. O. Simony (in seiner grundlegenden Arbeit „Ueber das Problem der Stammcubirung. Wien 1879") veröffentlicht worden sind.

Bei der Inhaltsberechnung gefällter Hölzer können noch in Betracht kommen das absolute und specifische Gewicht. Es wird sich für das erste die Abkürzung q, für das zweite die Abkürzung s empfehlen. Statt q vielmehr den Buchstaben p (pondus) zu setzen, ist nicht angängig, da p bereits allgemein als Abkürzung von Procent Verwendung findet.

III. Inhaltsberechnung stehender Bäume.

Der Ausdruck Länge (l) ist bei stehenden Bäumen durch das Wort Höhe (h) zu ersetzen, ferner sollen bei solchen die Buchstaben d und g ohne weiteren Beisatz ausnahmslos den Durchmesser und die Querfläche in Meßpunktshöhe (bei 1·3 m über dem Boden) bezeichnen.

Die Abkürzung für den körperlichen Inhalt oder das Volum (Holzgehalt) wird auch hier durch den Buchstaben v bewirkt. Unterscheidungen z. B. von Derbholz, Schaft- und Bauminhalt, Reisig, Astholz ꝛc. werden sich leicht mit unteren Indices erreichen lassen. Ob man aber hoffen darf, Uebereinstimmung auch in der Wahl dieser Indices zu erreichen, erscheint uns zweifelhaft, da in jeder Sprache wohl zumeist die Anfangsbuchstaben der zu unterscheidenden Objecte hierzu Verwendung finden werden. Im deutschen Sprachgebiete würden hiernach mit v_d, v_s, v_b, v_r, v_a, der Derbholz-, Schaft-, Baum-, Reisig- und Astholzgehalt des Baumes zu bezeichnen sein.

Zu den bisher benutzten Ausdrücken tritt bei stehenden Stämmen nun weiter der Ausdruck Formzahl hinzu. Er hat offenbar nur Berechtigung bei nicht in Aeste zertheilten, in eine Spitze auslaufenden Baumschäften, also Schaftformzahl, ist dagegen streng genommen nicht mehr am Platze in den Erweiterungen Derbholz- oder Derbformzahl ꝛc. Dennoch wird es gerathen sein, diese Ausdrücke beizubehalten, da die Bezeichnungen Derbholz-, Schaft-, Baumfactor ꝛc., die dafür in Vorschlag gebracht werden könnten, weder kürzer, noch wohlklingender und bezeichnender sind. Zur Abkürzung des Wortes Formzahl wird wohl ziemlich allgemein der Buchstabe f, in manchen Fällen auch F benutzt. Trotzdem, daß diese Buchstaben in der Mathematik schon als Functionszeichen allgemein Verwendung finden, empfehlen wir doch deren Beibehaltung, weil die Fälle, wo eine gleichzeitige Anwendung derselben in verschiedenem Sinne eintreten müßte, nur selten vorkommen werden. Und in solchen Ausnahmefällen wird eine abweichende Schreibung unbedenklich erfolgen können. Im Uebrigen kann diese gleichzeitige Anwendung desselben Buchstabens in verschiedener Bedeutung noch viel häufiger bei dem Buchstaben d wegen seines Gebrauches in der Differentialrechnung vorkommen. Es wird sich jedoch auch hier mit Leichtigkeit jede Zweideutigkeit vermeiden lassen.

Die verschiedenen Arten von Formzahlen können durch Accente unterschieden werden, so daß

f die Brusthöhenformzahl,
f' die absolute oder Normalformzahl,
f'' die echte Formzahl

zu bezeichnen hätte. Dagegen wären Derbholz-, Schaft- und Baumformzahlen ꝛc. durch untere Indices zu unterscheiden, die denen bei dem körperlichen Inhalte angewendeten entsprechen müßten.

Bei der Anwendung der absoluten oder Normalformzahlen muß noch das unter dem Meßpunkte liegende Stammstück und dessen Formzahl in Betracht gezogen werden. Wir schlagen für letztere die Abkürzung ψ vor, die jetzt schon dafür in Gebrauch ist.

Es ist hier noch des Ausdruckes Richthöhe zu gedenken. König hat damit bekanntlich zuerst das Product hf bezeichnet, späterhin aber hiefür das Wort Gehaltshöhe eingeführt. Den freigewordenen Ausdruck Richthöhe hat dann Preßler in ganz anderer Bedeutung verwendet. Wenn nun spätere Schriftsteller — es geschieht auch jetzt noch — das Wort in der ursprünglichen König'schen Bedeutung benützen, so ist dies nicht gerechtfertigt, vielmehr darf es jetzt nur mehr im Sinne Preßler's angewendet werden. Im Uebrigen möchte der Ausdruck Formhöhe wegen seiner Anlehnung an die Formzahl dem Worte Gehaltshöhe vorzuziehen sein.

IV. Inhaltsberechnung der Bestände.

Die Baumhöhe, sowie der Durchmesser und die Querfläche in Meßpunktshöhe (bei 1·3 m über dem Boden) werden im Allgemeinen auch hier mit den Buchstaben h, d und g bezeichnet. Da die Einzelstämme zunächst in den Durchmesser- oder Stärkestufen hervortreten, so kommen die obigen Größen unter Benutzung unterer Indices als

$$h_1,\ h_2,\ h_3,\ \ldots\ldots$$
$$d_1,\ d_2,\ d_3,\ \ldots\ldots$$
$$g_1,\ g_2,\ g_3,\ \ldots\ldots$$

zur Anwendung, weil eine Verwechselung mit den gleichen Bezeichnungen der Stammcubirung ausgeschlossen ist.

Für die Anzahl der Stämme dient, wie dies für alle Abzählungen schon allgemein gebräuchlich, der Buchstabe n, so daß also

$$n_1,\ n_2,\ n_3,\ \ldots\ldots$$

die Stammzahlen der einzelnen Durchmesserstufen zu bezeichnen hätten.

Der körperliche Inhalt eines Stammes kann auch hier, ohne daß Verwechselungen befürchtet werden müßten, unbedenklich durch v ausgedrückt werden, so daß der mittlere Inhalt eines Stammes vom Durchmesser $d_1, d_2, d_3, \ldots$ gleich

$$v_1,\ v_2,\ v_3,\ \ldots\ldots$$

sein würde.

Allerdings wird in deutschen Werken über Holzmeßkunde in diesem Falle nicht der Buchstabe v zur abkürzenden Bezeichnung des körperlichen Inhaltes benutzt, sondern ausschließlich der Buchstabe m als Abkürzung des mißbräuchlich angewendeten Wortes Masse. Es wäre aber wohl an der Zeit zu versuchen, den ganz unphysikalischen Ausdruck Holzmasse als Bezeichnung eines Volums aus der forstlichen Terminologie überhaupt zu entfernen, und es könnte die Aenderung der bisherigen Bezeichnung hierzu vielleicht nicht wenig beitragen. Denn das Zeichen v würde immer sofort den Umstand vor Augen bringen, daß man es nur mit Inhalts- oder Volumbestimmungen, nicht aber mit Massenermittelungen zu thun hat. Zu Gunsten des Buchstaben m läßt sich nur anführen, daß er der Anfangsbuchstabe des französischen Wortes massif ist, aber gerade die französischen Schriftsteller brauchen wohl durchweg nur die Abkürzung v.

Für die Formzahlen der einzelnen Durchmesserstufen sind natürlich die Abkürzungen f_1, f_2, f_3, ... zu wählen und deren Beziehung auf Derbholz, Schaft, Baum ꝛc. durch den entsprechenden unteren Index auszudrücken.

Bei Anwendung absoluter Normalformzahlen hätte die Bezeichnung der Formzahlen des unter dem Meßpunkte liegenden Stammstückes in den einzelnen Durchmesserstufen durch ψ_1, ψ_2, ψ_3, ... zu erfolgen.

Die Werthe n, $\frac{\pi}{4} d^2$ oder g und v der einzelnen Stärkestufen treten nun im Bestande zunächst zusammen zur Stammzahl, Querflächensumme oder Stammgrundfläche und zum Inhalte des ganzen Bestandes. Zur Bezeichnung dieser Summen würden große Buchstaben zu verwenden sein, erst in zweiter Reihe könnte der Gebrauch eckiger Klammern, wie in anderen Zweigen der Mathematik, empfohlen werden, da deren Schreibung weniger bequem ist. Es würden dadurch die Bezeichnungen entstehen

$$n_1 + n_2 + n_3 + \ldots = N, \text{ oder ausnahmsweise } = [n]$$
$$g_1 n_1 + g_2 n_2 + g_3 n_3 + \ldots = G, \quad " \quad " \quad = [gn]$$
$$v_1 n_1 + v_2 n_2 + v_3 n_3 + \ldots = V, \quad " \quad " \quad = [vn]$$

Die Abkürzung V ist mit unteren Indices zu versehen, um Derbholz, Schaft-, Baum-, Reisig- und Astholz ꝛc. kenntlich zu machen. Diese Indices haben natürlich den bei Einzelstämmen und den Formzahlen angewendeten zu entsprechen.

Aus den Durchmesser- oder Stärkestufen werden überdies Durchmesser- oder Stärkeclassen gebildet. Für diese Summen können die großen Buchstaben mit entsprechenden Indices gleichfalls Verwendung finden, also

$$N_1, N_2, N_3, \ldots$$
$$G_1, G_2, G_3, \ldots$$
$$V_1, V_2, V_3, \ldots$$

Die Inhalte V_1, V_2, V_3, . . . lassen sich durch Zusatz eines entsprechenden zweiten unteren Index zur Bezeichnung des Derbholzes ꝛc. geschickt machen, somit $V_{1,\,d}$ ꝛc.

Aus den Höhen und Durchmessern der Stufen werden aber auch gewisse Mittelwerthe abgeleitet, nämlich die mittlere Höhe des Bestandes oder der Classe, und der mittlere Durchmesser des Bestandes oder der Classe, Größen, die zugleich als Höhen und Durchmesser der Bestandes- und Classen-Mittelstämme auftreten. Für diese Größen wären gleichfalls große Buchstaben vorzuschlagen, nur müßten für die Querflächen obere Accente herbeigezogen werden, um Verwechselungen vorzubeugen. Es würde dann entstehen für

den Bestand	die Classe
H	H_1, H_2, H_3,
D	D_1, D_2, D_3,
G′	G'_1, G'_2, G'_3.

Analog wären für die mittlere Formzahl des Bestandes und der Classen die Bezeichnungen

$$F \text{ und } F_1, F_2, F_3, \ldots$$

anzuwenden und die besondere Beziehung auf Derbholz ꝛc. durch den entsprechenden unteren Index zum Ausdrucke zu bringen. Die Einführung der absoluten oder Normalformzahlen endlich würde noch die Benutzung der Abkürzungen

$$F' \text{ und } F'_1, F'_2, F'_3, \ldots$$

sowie Ψ und Ψ_1, Ψ_2, Ψ_3, . . . nöthig machen.

Die Anzahl der Probestämme, die zur Ableitung der Mittelwerthe dienen, wäre

im Bestande mit	in den Classen mit
ν	ν_1, ν_2, ν_3, . . .

zu bezeichnen und

$$\nu_1 + \nu_2 + \nu_3 + \ldots = N' \text{ oder ausnahmsweise } = [\nu]$$

zu setzen.

Für die Querflächen der Probestämme hätte die Bezeichnung γ, für ihren Inhalt die Abkürzung v Platz zu greifen, und es müßte danach

$$\gamma_1 \nu_1 + \gamma_2 \nu_2 + \gamma_3 \nu_3 + \ldots = \Gamma \text{ oder ausnahmsweise } = [\gamma\nu]$$
$$v_1 \nu_1 + v_2 \nu_2 + v_3 \nu_3 + \ldots = T \quad " \quad " \quad = [v\nu]$$

gesetzt werden.

Eine Schwierigkeit könnte vielleicht noch der Umstand bereiten, daß man mit den Ausdrücken „mittlere Höhe" und „mittlerer Durchmesser" verschiedene, sich nicht deckende Größen bezeichnen kann. Wenn es sich nöthig macht, diese Verschiedenheiten auseinander zu halten, so wird dies mühelos durch Anwendung charakteristischer Indices geschehen können.

V. Altersbestimmung.

Die abkürzende Bezeichnung des Alters wird wohl am zweckmäßigsten durch den Buchstaben a bewirkt, und es würden dann a_1, a_2, a_3, ... die Alter der einzelnen Durchmesserstufen sein. Für das mittlere Alter des ganzen Bestandes und der Classen hätten dann die Abkürzungen A und A_1, A_2, A_3, ... zu gelten.

Ist das sogenannte „Massenalter" von dem einfachen mittleren Alter zu unterscheiden, so kann dies leicht durch Zusatz des Index v erfolgen. Es wäre also dann A_v statt A zu schreiben.

Nach dem oben Angeführten müßte übrigens der Ausdruck Massenalter durch einen anderen, etwa „Volumalter", ersetzt werden.

VI. Zuwachslehre.

Die abkürzende Bezeichnung des Zuwachses bietet einige Schwierigkeiten dar, wenn wir unserem oben aufgestellten Satze 3 gerecht werden wollen. Denn der Buchstabe z bildet nicht einmal in anderen germanischen Sprachen als der deutschen den Anfangsbuchstaben für den Begriff Zuwachs. Man könnte nun an die Anwendung des Buchstabens i (incrementum) denken, aber da dessen griechische Form von der lateinischen nicht abweicht, so müßte für den Durchschnittszuwachs ein neuer Buchstabe eingeführt werden. Als solcher ließe sich k (*καθόλου*, im Durchschnitt) in Vorschlag bringen, weil es dem i unmittelbar benachbart ist, oder m. Doch erscheint ersteres aus schon oben (II. Zu 4.) angegebenen Gründen nicht zweckmäßig, ebenso aber auch letzteres, weil m allgemein zur Bezeichnung des mittleren Fehlers dient, dessen Berechnung sich hoffentlich auch in der Holzmeßkunde mehr und mehr einbürgern wird.

Aus diesen Gründen haben wir geglaubt, für den laufenden Zuwachs den Buchstaben z beibehalten zu müssen, so daß z_1, z_2, z_3, ... für die einzelnen Durchmesserstufen, Z_1, Z_2, Z_3, ... für die Classen, Z für den ganzen Bestand zu gelten hätten.

Für den Durchschnittszuwachs würde nun der Buchstabe ζ in Gebrauch zu nehmen sein. Leider weicht die griechische Form des großen Buchstabens nicht von der lateinischen ab und es ist daher die Wahl dieses Buchstabens ausgeschlossen. Wir bringen deshalb für den Durchschnittszuwachs die Abkürzung ϑ und Θ in Vorschlag, so daß ϑ_1, ϑ_2, ϑ_3, ... für die einzelnen Durchmesserstufen, Θ_1, Θ_2, Θ_3, ... für die Classen, Θ für den ganzen Bestand in Anwendung zu bringen wären.

Der periodische laufende und Durchschnittszuwachs läßt sich leicht durch einen in Klammern beigesetzten unteren Index, der die Länge der Zuwachsperiode ausdrückt, darstellen, also z. B.

$$z_{(20)},\ z_{1(20)},\ \ldots\ Z_{1(20)}\ \ldots\ Z_{(20)}$$
$$\vartheta_{(20)},\ \vartheta_{1(20)},\ \ldots\ \Theta_{1(20)}\ \ldots\ \Theta_{(20)}$$

Zur Bezeichnung der Zuwachsprocente hätte der Buchstabe p zu dienen, der für diesen Zweck wohl schon ziemlich allgemein benutzt wird. Durch untere Indices lassen sich mit Leichtigkeit die Zuwachsgrößen kenntlich machen, auf die sich die Procentberechnung bezieht. Diese Indices müßten natürlich den bei der Inhaltsberechnung der Bäume und Bestände und bei den Formzahlen angewendeten genau entsprechen. Es würde also z. B. p_v das Volumzuwachsprocent bedeuten. Machen sich auch noch Beziehungen auf das Derbholz, den Schaft ꝛc. nöthig, so könnte dies leicht durch einen zweiten Index erzielt werden, also p_{vz}, $p_{v\vartheta}$ ꝛc.

Zur Praxis der natürlichen Verjüngung.[1]

Von **A. Karbasch**, erzherzoglicher Waldbereiter in Teschen.

Das mehr oder weniger rasche und sichere Gelingen einer natürlichen Verjüngung hängt wesentlich von der Qualität des Keimbettes, also von der Beschaffenheit der obersten Bodenschicht im Samenschlage ab.

In den dichten Beständen unserer Schattenhölzer sammeln sich unzersetzte Massen vegetabilischer Stoffe an, welche dem Ankeimen und noch mehr dem Anwurzeln der Keimlinge nicht günstig sind. Die Pflänzchen finden entweder keine assimilirbaren Stoffe vor, müssen deshalb infolge mangelhafter Ernährung verhungern oder bei auch nur vorübergehender, aber gewöhnlich excessiver Austrocknung dieser lockeren Schichten, verdürsten.

Um den Pflänzchen ein gutes Keimbett zu bereiten, muß durch vermehrten Zutritt von Licht, Luft und Wasser die Umwandlung dieser todten, vegetabilischen Decke in fruchtbaren Humus bewirkt werden.

Die rechtzeitige Erreichung dieses günstigen Bodenzustandes für die natürliche Verjüngung wird durch eine entsprechende Lockerung des Bestandesschlusses vor Einlegung der eigentlichen Angriffshiebe angestrebt.

Das sichere Treffen des jeweilig richtigen Grades der Bestandeslichtung ist aber für das vollständige Gelingen dieser Maßregel entscheidend.

Bei zu schwacher Lockerung des Schlusses geht die Humusbildung zu langsam vor sich, unter einer zu starken Lichtung leidet die Bodenqualität und überzieht sich die Fläche leicht mit schädlichen Unkräutern, wodurch die natürliche Verjüngung entweder sehr erschwert oder ganz unmöglich wird. Es gehört unbedingt eine längere Uebung in der Führung der Vorbereitungshiebe dazu, um stets ein förderliches Maß der Lichtstellung einzuhalten.

Wir besitzen aber in dem Bodenüberzuge selbst, und zwar insbesondere den Moosen und Forstunkräutern, ein nicht zu unterschätzendes Orientirungsmittel über die richtige Führung der vorbereitenden Hiebe und eine günstige Samenschlagstellung.

Jede Pflanze stellt an den Standort gewisse Ansprüche; das Erscheinen einiger Pflanzenarten im Walde, welche ganz bestimmte Anforderungen an den

---

[1] Seitens der k. k. forstlichen Versuchsanstalt werden in den in Niederösterreich gelegenen Durchforstungs- und Lichtungszuwachsversuchsflächen (Rothbuche, Weißtanne, Schwarzföhre) Studien über die Zusammensetzung der Bodenflora vorgenommen. Diese Studien, welche auf alle Jahreszeiten Rücksicht nehmen, werden geeignet sein, den Zusammenhang zwischen Bodenflora und Durchforstungs-, beziehungsweise Lichtungsgrad in exacter Weise darzulegen; sie dürften immerhin Beiträge zur Lehre von der natürlichen Verjüngung, wie der forstlichen Bodenkunde zu erbringen geeignet sein. D. Red.

Grad des Lichteinflusses, der Humusbildung, an die mineralische Zusammensetzung des Bodens und seinen Feuchtigkeitsgehalt stellen — die sogenannten Standortsgewächse (Licht-, Schatten-, Kalk-, Humuspflanzen u. a. m.) — kann in der forstlichen Praxis als ein natürlicher Wegweiser bei manchen Bestandesoperationen mit Vortheil benützt werden.

Die genaue Kenntniß des Bodenüberzuges wird insbesondere den Anfänger in der natürlichen Holzzucht vor manchen Mißgriff bewahren; das Erscheinen der einen Pflanzenart kann ihm beispielsweise bedeuten, daß er mit einer Bestandeslockerung den beabsichtigten Zweck bereits erreicht hat, während eine andere Species ihn oft noch rechtzeitig vor zu raschem weiteren Vorgehen warnen wird.

Auch dem erfahrenen Wirthschafter und dem inspicirenden Beamten wird die Beobachtung der Waldflora eine gewisse Erleichterung und Sicherheit für manche forstliche Maßnahme oder für deren Beurtheilung verschaffen.

Das Erwerben localer Erfahrungen ist für diesen Zweck um so wichtiger, als sich bei den großen Standorts- und Bestandesverschiedenheiten ein allgemein giltiges Schema nicht aufstellen läßt.

Die vorliegenden Zeilen wurden in der Absicht geschrieben, in dieser Richtung anregend zu wirken.

Als ein Beispiel will ich das Ergebniß einiger Beobachtungen in den Fichten- und Tannenbeständen der frischen und humosen Böden der schlesischen Beskiden mittheilen. Nach ihren Ansprüchen an eine bestimmte Standortsbeschaffenheit wurde folgende Pflanzenreihe aufgestellt:

1. Es erscheinen bei beginnender Umbildung der rohen Bodendecke zuerst die verschiedenen Hypnum-Arten, insbesondere Hypnum loreum, splendens ꝛc. unter dem Holzbestande.

2. Bei fortschreitender Humusbildung und etwas vermehrtem Lichtzutritte treten gewöhnlich auf: Der Waldmeister Asperula odorata Linn. und der gemeine Sauerklee Oxalis Acetosella Linn.

3. In weiterer Folge der gemeine Rippenfarn Blechnum Spicant Roth.

4. Einzelne Calamigrostis-Arten und in höheren Lagen Vaccinium Myrtillus Linn. die Heidelbeere.

5. Verschiedene Farne, insbesondere Polypodium und Aspidium.

6. Die Himbeere Rubus Idaeus Linn.

7. Mehrere Arten Epilobium und Geranium.

Sobald die Pflanzen der ersten und zweiten Gruppe in einem Bestande aufzutreten beginnen, ist, wie die Erfahrung lehrt, mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß der Boden bereits jene Empfänglichkeit besitzt, um dem Samen ein günstiges Keimbett bieten zu können. In den höheren Lagen der Beskiden, circa über 700 m Seehöhe, bei größerer Luft- und Bodenfeuchtigkeit besamt sich die Schlagfläche unschwer, wenn auf derselben die Pflanzen der dritten und vierten Gruppe erscheinen.

Ein größerer und selbst gut geschlossener Ueberzug von Heidelbeerstauden hindert in diesen Lagen die natürliche Verjüngung nicht, die Fichten- und Tannenpflänzchen arbeiten sich zwischen den Stengeln derselben ganz gut durch.

Aeußerst vorsichtig müssen die Vorbereitungshiebe in Beständen geführt werden, in welchen ein zahlreiches Auftreten von Farnkräutern zu befürchten ist. Dieselben schießen bei unvorsichtiger Lichtung oft in großen Mengen hervor und die Wurzeln bilden einen derart dichten Filz, daß das Samenkorn kein entsprechendes Keimbett findet und schließlich werden die ausnahmsweise vorkommenden Keimlinge im Winter von den abgestorbenen Wedeln überlagert und erstickt. Das Gelingen der natürlichen Verjüngung ist in mit Farnkräutern überzogenen Schlägen fast ausgeschlossen.

Mit dem Eintritte eines Samenjahres kann also in den Tannen- und Fichtenbeständen der schlesischen Beskiden beim Vorkommen der Pflanzen der ersten bis dritten Gruppe die Samenschlagstellung mit Beruhigung vorgenommen werden. Erscheinen in einem Bestande Pflanzen der vierten und insbesondere jene der fünften Gruppe, dann ist dies ein Wink zur vorläufigen Einstellung jeder weiteren Lichtung. Ein stärkeres Auftreten der Pflanzen der sechsten und siebenten Gruppe bedeutet ein Uebermaß von Lichteinfluß und weit vorgeschrittener Humuszersetzung. In diesem Falle dürfte eine natürliche Verjüngung nicht mehr gelingen, weil die Fläche bereits mit Unkräuterwuchs zu dicht bedeckt und die fruchtbare Bodenkrume durch die Einwirkung der Atmosphärilien arg geschädigt ist.

Diese Beobachtungen gelten, wie anfangs erwähnt wurde, für Fichten- und Tannenbestände der frischen und humosen Gebirgsböden; ebenso wird der Bodenüberzug für die zu treffenden Culturmaßregeln bei anderen Holzarten und Standortsverhältnissen werthvolle Andeutungen geben. Beispielsweise ist das Erscheinen mehrerer Pflanzenarten für die Samenschlagstellung im Buchenwalde von Bedeutung, dann kann aus dem Auftreten einiger Species (z. B. Erica) auf einen wesentlichen Bodenrückgang geschlossen werden, was bei Stangenhölzern zum Unterbau, bei Althölzern zu einem Holzartenwechsel veranlassen dürfte. Selbst auf Kahlschlagflächen charakterisiren die Unkräuter die Verschiedenheiten der Bodenqualität, insbesondere den Feuchtigkeitsgehalt, was bei der Begründung gemischter Bestände in Bezug auf die Vertheilung der verschiedenen Holzarten berücksichtigt werden kann u. a. m.

Durch ein genaues Studium des Bodenüberzuges, mit steter Berücksichtigung der besonders charakteristischen Pflanzen, können wir also nicht nur werthvolle Andeutungen für eine erfolgreiche Durchführung verschiedener Bestandesoperationen gewinnen, sondern auch der Plage einer starken Verunkrautung durch entsprechend geleitete Vorbereitungshiebe und zeitgemäß eingelegte Besamungsschläge wirksam vorbeugen.

Einige Beachtung verdient der Gegenstand jedenfalls und wenn aus der fleißigeren Beobachtung der Waldflora dem Forstmanne kein anderer praktischer Vortheil erwachsen sollte, als die Auffrischung seiner botanischen Kenntnisse, so wäre derselbe auch nicht zu unterschätzen.

Teschen, im April 1895.

Der vorliegende Aufsatz lag zum Absenden an die Redaction bereit, als in der Nummer 14 der „Oesterreichischen Forst- und Jagdzeitung" der Artikel über „Das Auftreten und die Bedeutung der Forstunkräuter" von Dr. Fürst erschien. Derselbe bestätigt meine Anschauung, daß dem Auftreten der Forstunkräuter in wirthschaftlicher Beziehung mehr Aufmerksamkeit zu schenken sei.

Die in diesem Artikel angeführten Ergebnisse der Untersuchungen des Göttinger Professors Dr. Peter über die Unzahl von keimfähigen Unkrautsamen, die er in der oberen Bodenschicht alter Bestände fand, sind neu und interessant. Wie ich alten Aufzeichnungen entnehme, beschäftigten sich schon vor mehr als 150 Jahren die Forstwirthe mit dem plötzlichen Erscheinen der Unkräuter auf Abtriebsschlägen. An das jahrelange Ueberliegen des Samens wurde damals nicht gedacht, sondern an das Einschleppen durch Thiere und das Fortwuchern der Wurzelstränge; letzterer Ansicht schloß sich Forstmeister Bohutinsky in Dobříš an.

Um sich von der Richtigkeit derselben zu überzeugen, stellte er einen Versuch an, dessen Ergebniß er unter dem Titel „Ueber die Fortpflanzung der gemeinen Himbeere, Rubus Idaeus, böhmisch Malina", im III. Bande, II. Heft der von Christoph Liebich in Prag herausgegebenen periodischen Druckschrift „Der

aufmerksame Forstmann" im Jahre 1829 veröffentlichte, und welchen ich als eine interessante historische Reminiscenz auf diesem Forschungsgebiete hier mittheile.

Nach verschiedenen Erörterungen über die Möglichkeit der Sameneinschleppung durch Thiere und Vögel kommt Bohutinsky zum Schlusse auf seinen Versuch zu sprechen und sagt Folgendes:

„Um mich zu überzeugen, daß die angeführte Fortdauer der Himbeerwurzeln unter der Erde auch wirklich statt habe, fand ich für nothwendig, folgende Versuche anzustellen:

a) Nahm ich aus zwölf verschiedenen Walddistricten, und zwar 100- bis 300jährigen Tannen-, Buchen- und Eibenbeständen (soll wohl Eichen heißen) die obere Erdschicht auf einer 10 Zoll ins Gevierte haltenden Fläche, und zwar 6 bis 10 Zoll tief heraus und übertrug sie in ein eigens dazu bereitetes Mistbeet. Nach Verlauf von drei Wochen zeigten sich in einer jeden der zwölf Abtheilungen des Mistbeetes mehrere Himbeerpflanzen, nur in einer mehr als in der anderen.

Hiermit noch nicht zufrieden, wollte ich mich auch überzeugen, ob diese Erscheinung wirklich von Wurzelbrut herrühre, oder ob sie nicht dem von Thieren dahingebrachten Samen zuzuschreiben sei. Ich nahm daher

b) eine gleich große Menge Dammerde auf die oben angeführte Weise aus einem überständigen Holzbestande, seihte sie mit Wasser so lange, bis alles Erdreich weggespült war und nichts als ein feines Wurzelgewebe zurück blieb. Dieses baute ich in einem Mistbeete an und nach Verlauf von vier Monaten kamen die Himbeerwurzelsprossen in noch viel größerer Menge als beim ersten Versuche zum Vorschein."

Diese Angaben sollten meines Erachtens geeignet sein, einen jeden zu überzeugen, daß die Himbeere sich Jahrhunderte lang auf oben beschriebene Art erhalten könne.

Die Anfänge der österreichischen Forstgeschichte

nach Urkunden des achten bis vierzehnten Jahrhunderts.

Von **Carl G. Kryspin**, k. k. Forstinspectionsadjunct in Villach.

(Schluß.)

Haben wir bis jetzt unsere Aufmerksamkeit dem Walde und allem, was damit innig zusammenhängt, geschenkt, so wenden wir uns nun den treuen Hütern des Forstes und der Jagd zu, welche sowohl frei als leibeigen sein konnten, zu ihrem Unterhalte meist ein bäuerliches Lehen zugewiesen erhielten und oft bei Waldvergebungen mitverschenkt wurden.[226] Schon 888 in der Schenkung des Hofes Neuhofen im Traungau durch König Arnulf an das Kloster Kremsmünster werden in der Schenkungsformel die Forste mit allen Förstern und Jägern, deren oberster Fuondimuh genannt wird, angeführt (forestis omnibusque forestariis et venatoribus, quorum princeps fuondimuh uocatur).[227] 899 trifft König Arnulf die Bestimmung, daß in den Waldheubezug und die Schweinemast, mit welchen Rechten er die St. Pankraz-Kapelle zu Ranshofen im Weilhart und Hönhart begabt, die Verwalter sich nicht einmischen dürfen (absque ulla distric-

[226] Vgl. Waitz, Reichsverfassung IV. S. 264, 265. — Schwappach a. a. O. 79, 250. — Freih. v. Berg, Geschichte der deutschen Wälder bis zum Schlusse des Mittelalters, S. 93. — Roth a. a. O. 83, 87.

[227] 888. 4. Januar, Regensburg. Urkb. o. d. E. II. 29 Nr. 22.

tione provisorum).[228] Hier scheinen nach den angeführten Verpflichtungen unter den Verwaltern ebenfalls Forstleute verstanden zu sein. Der Forst Weilhart mit den Förstern (foresto Willinhart ac forestariis) ist 1025 erwähnt.[229] Mehrere Förster (nemorarii) erscheinen im Stiftsbriefe des Klosters Lambach 1056, so in den Wäldern unterhalb und oberhalb des Marktes Wels, und zwar Enzo im unteren Hard und im oberen Engizzo, ferners am anderen Ufer der Traun in zwei Wäldern Buchenloch und Eiterwald die Förster Bero und Ello (Inferioris uero Hardis nemorarius Enzo erat, superioris autem Hardis nemorarius erat Engizo. Ex altera autem parte eiusdem fluminis trune contra septemtrionem due silue una ad buchunloch, cuius nemorarius Bero erat, altera ad eiterwalt, cuius nemorarius Ello erat).[230] 1089 in der Erneuerung des Stiftsbriefes durch Bischof Adalbero von Wirzburg findet sich die Stelle nochmals angeführt.[231] 1067 schenkt König Heinrich IV. dem Bisthum Passau den Ort Disinfurth und andere Besitzungen in Niederösterreich mit Forsten und Förstern (forestariis).[232] 1103 finden sich als Förster im Walde Buchenloch die Brüder Amelung und Dietmar (Buchunloch, super quod nemorarii sunt Amulung et frater eius Daitmarus).[233] Waldaufseher, welche Förster genannt werden (cum . . . saltuaribus qui uorstere dicuntur) sind unter anderem 1103 Gegenstand der Schenkung Herzog Heinrich II. von Kärnten an das Kloster Lambrecht.[234] 1135 schenkt Erzbischof Konrad I. von Salzburg dem Kloster Admont den Wald zu Wenge und Buchau, dann den ganzen Forst und das Lehen, welches zu diesem Walde gehört, nämlich $1^1/_2$ Huben und auch den Hüter des Waldes, namens Gunther (beneficium ad eandem siluam pertinens, unum scilicet mansum et dimidium, custodem quoque silue nomine Guntherum).[235] In der Bestätigung, welche derselbe Erzbischof dem genannten Kloster 1139 über seine Schenkungen gibt, findet sich die Stelle wiederholt, mit dem Zusatze, daß ihm für den Eintausch des genannten Gunther's zwanzig Scheffel Salz zu zahlen sind.[236] Der Stelle in der Bestätigung des Patriarchen Peregrin von Aquileja über die durch den Vollfreien Dyebalt von Kager 1140 geschehene Bestiftung von Obernburg, worin es heißt „nemus et forstarium cum uno manso adiacenti", wurde schon weiter oben gedacht, es ist fraglich, ob hier „forstarius" mit „Förster" oder „Forst" übersetzt werden soll; wahrscheinlicher ist auch des Waldlehens halber die Wiedergabe mit „Förster", obzwar im weiteren Verlaufe dieser Urkunde das Wort forstarius nur in der Bedeutung „Forst" vorkommt. Die Stelle in der Urkunde Herzog Liupold IV. von 1141 für das Kloster Reichersberg, worin Forstverwalter (procuratores silve) in den herzoglichen Wäldern zwischen Kamp und Krems erwähnt werden, ist ebenfalls weiter oben angeführt worden. Um 1185 schenkt Friedrich der Förster (fridericus der forstar) acht Joch Grund zu Webling bei Graz dem Kloster Admont.[237] Als Zeugen kommen Förster in Urkunden nicht selten vor, so 1202

[228] 899. 5. Februar, Regensburg. Ebenda II. 46 Nr. 23.

[229] Schenkungsurkunde der Kaiserin Kunigunde an das Bisthum Freising. Ebenda II. 80 Nr. 61.

[230] Ebenda II. 89, 90 Nr. 70.

[231] 1089. 14. September. Urkb. o. d. E. II. 120 Nr. 83.

[232] 1067. 9. März, Regensburg. Meiller, Regesten 9 Nr. 9. — Mon. boic. XXIX. I. 172 Nr. 412.

[233] 1103. 23. April. Schenkung des Bischofs Emehart von Wirzburg an das Kloster Lambach. Urkb. o. d. E. II. 124 Nr. 37.

[234] Steierm. Urkb. I. 112 Nr. 95.

[235] Ebenda I. 167 Nr. 169.

[236] 1139. 10. October, Friesach. Steierm. Urkb. I. 183 Nr. 178. — Urkb. o. d. E. II. 184 Nr. 123.

[237] Steierm. Urkb. I. 637 Nr. 657.

Petrus saltuarius;[238] 1210 Almarus vorster;[239] 1222 Ditricus nemorarius;[240] 1232 Volcmarus Vorrstaer;[241] 1245 Ortolfo et Liutoldo forstariis;[242] 1285 Sybot der forster[243] u. s. f. Als Beinamen erscheint forstarius 1282 bei dem Landrichter Siboto (Sibotonem quondam prouincialem iudicem dictum forstarium).[244]

Einen Beitrag zur Kenntniß der Forsthuben liefern zwei Urkunden des Klosters Garsten vom Jahre 1265. In denselben ist durch König Otackar von Böhmen eine Schenkung Herzog Otackars von Steyr bestätigt, worin derselbe dem Kloster zwei Forsthuben an der Gaflenz schenkt „mit sampt dem wald mit allen den rechten vnd nutzen, als si in seinen dienst gehorten . . . mit iaid, mit fischwaid, gepawn oder ungepawn, versuecht oder unversuecht, vnd mit allen nuetzen." In der Urkunde vom 21. April 1265 (gegeben zu Gretz) werden sie als „mansus forestariorum" (also wörtlich „Huben der Förster") angeführt, in der deutschen Uebersetzung hierzu mit „zwo forsthueb" und in der nachmaligen Bestätigung vom 26. April 1265 (Neunkirchen) mit „Mansis forestariis".[245]

Eine halbe Waldhube (dimidiam hubam silve) ist um 1165 erwähnt,[246] und zwei Waldhuben (duas hobas ad saltum pertinentes) um 1100 im Verzeichnisse der Güter, welche Erzbischof Thiemo von Salzburg dem Kloster Admont schenkte.[247]

1213 beurkundet Leopold VI. Herzog von Oesterreich und Steyr, im Begriffe die Kreuzfahrt nach Jerusalem anzutreten, der Abt Hadmar von Garsten habe ihm die besondere Gefälligkeit erwiesen, zu gestatten, daß er auf zwei bäuerliche Lehen (in duobus prediis Rusticalibus) im Sprengel Gaflenz Förster seines Waldes, denen die Obhut über denselben zukommt (nostre silue forestarios pro custodia facienda) setze, nachdem er zu jener Zeit rings um seinen Forst kein bäuerliches Gut (rusticalem culturam), weder ein bebautes noch unbebautes besitze, welches dazu (also jedenfalls zur Verpflegung der Förster) geeignet sei (ad hoc habilem). Gleichzeitig verpflichtet er sich für den Fall, daß er mit Hilfe des Herrn in sein Eigenthum zurückkehren würde, nach Rückgabe der vorgenannten Lehen für seinen Wald auf andere Weise zu sorgen (nostre silue duceremus aliter providendum). Keiner von den Förstern aber, noch von den Waldmeistern, (nullus etiam de nostris forestariis vel aliquibus silue nostre Magistris) dürfe in dem vorgenannten Sprengel Gaflenz einen Einfluß ausüben auf die Wälder, Berge, Weiden, Jagden und Fischereien, weder im Namen des Herzogs, noch in seinem eigenen, sondern nachdem alles Gebiet, welches daselbst bis zum

[238] 1202. 4. Juni, Admont. Urkunde Herzog Liupold VI. von Oesterreich und Steyr betreffs Seckau. Steierm. Urkb. II. 89 Nr. 50. — Meiller, Regesten 87 Nr. 30.

[239] 1210. 24. October. Stallhof bei Gradwein (?), Bestätigung Herzog Liupold VI. von Oesterreich und Steyr für das Kloster Reun. Steierm. Urkb. II. 166 Nr. 108.

[240] Stiftungsurkunde Dietrichs von Pühel und seiner Gemahlin Adelheid über eine tägliche Messe in der Dreifaltigkeitskapelle zu Lambach. Urkb. o. d. E. II. 642 Nr. 442.

[241] 1232. 13. August, Krieglach. Erzbischof Eberhard II. von Salzburg beurkundet einen schiedsrichterlichen Ausgleich des Streites zwischen Pfarrer Otackar von „Murce" und dem Spitale am Semmering. Steierm. Urkb. II. 393 Nr. 293. Hier könnte Vorster aber auch Geschlechtsname sein; so gibt um 1226 Probst Marquard II. von Klosterneuburg dem Otto Vorster, dessen Gemahlin Gertrud und seinem Sohne Otto ein Haus auf dem Walle zu Klosterneuburg zu Burgrecht. Fontes IV. 195 Nr. 11.

[242] 1245. 12. Januar, Voitsberg. Landschreiber Witigo von Steiermark stellt die der Kirche von Pibar aus landesfürstlichen Begnadungen zustehenden Rechte mittelst Zeugenschaften aus der Umgebung derselben fest. Steierm. Urkb. II. 556 Nr. 444.

[243] 1285. 25. Juli. Schenkung Ruger und Arnolds von Piberstein für Wilhering. Urkb. o. d. E. IV. 37 Nr. 40.

[244] Urkb. o. d. E. III. 556 Nr. 606.

[245] Ebenda III. 333—339 Nr. 358 und 359.

[246] Widmung Liupolts gen. „Troie" für das Kloster Admont. Steierm. Urkb. I. 460 Nr. 495.

[247] Steierm. Urkb. I. 106 Nr. 91

Flusse Enns sich erstreckt, auf allen Seiten zum Eigenthum des Klosters vollrechtlich gehöre, so möge der Abt und seine Leute immerwährend Ruhe und Frieden genießen, unverletzt durch die herzoglichen Verwalter (dispensatores).[248] In der Bestätigung des König Rudolf über die Rechte des Klosters Garsten von 1276 findet sich die Urkunde Herzog Leopolds mit einigen unwesentlichen Abänderungen wiederholt, mit Weglassung der Stelle „nostre silue duceremus aliter providendum".[249] In bin der Ansicht, daß es sich hier um eine zeitweise Unterbringung von Förstern handelte, für welchen Zweck Herzog Leopold eben keine Lehen zur Verfügung hatte; der im Index zur oben erwähnten Urkunde (Urkb. o. d. E. II. 573) ausgesprochenen Auffassung, daß Herzog Leopold in zwei Lehen des Klosters Gaflenz seine Förster zur Waldaufsicht gelegt habe, kann ich nicht beipflichten.

1241 begabt Friedrich II. (der Streitbare), Herzog von Oesterreich und Steyr und Herr zu Krain, seinen Diener und Jäger Heinrich von Molln, damit jenen, welche täglich an seiner Seite sind und in allen Dingen ihm treue Dienste leisten, seine Gnade und Freigebigkeit in reichlicherem Maße zutheil werde als Anderen; und zwar verleiht er ihm seine Hube bei der Kirche mit allem Zubehör, sowie sie sein Vater rühmlichen Andenkens, der Herzog Leopold (VI.) dem Vater des vorgenannten Jägers Heinrich geschenkt hatte, und fügt dazu unter Lehensrecht eine andere Hube in Gaisberg mit allem Zubehör und 5 Colonen, welche auf zwei Gütern „in der Garnweide" (in duobus prediis in der Garnwide) zum herzoglichen Kornspeicher dienen.[250] In einem Schreiben ohne Jahreszahl theilt er seinen Beamten in Steyr mit, daß er dem genannten Jäger 3 Lehen, welche sieben solidos denariorum tragen, zwei von ihnen in Garnweide und in Aschach gelegen, das dritte in Molln neben der Kirche und ein Neugereut auf dem Furnu (?) gelegen, zu vollem Eigenthum geschenkt habe, und fordert sie auf, denselben darin zu schützen. Die beiden Gnadenbriefe bestätigt dann König Otackar von Böhmen als Landesherr von Oesterreich und Steyr am 7. März 1269 zu Leitmeritz, aus welcher Urkunde ersichtlich ist, daß der genannte Heinrich von Molln sich auch als Jäger in den Diensten Otackars befand.[251] In der Bestätigung, welche am 12. August 1183 zu Lorch Otto II. Bischof von Bamberg dem Kloster Gleink über seine Besitzungen und Vorrechte gibt, kommt auch unter den Schenkungen im Orte Garsten ein Jäger Gozislaus an der Würe mit seinem Lehen vor (trans flumen Tampach in villa Gaersten mansum Gozilai venatoris an der Würe cum proximo pheodo sibi adiacenti).[252] Auch in der Bestätigung des Bischofs Ekbert von Bamberg von 1223 für dasselbe Kloster ist der genannte Jäger noch einmal angeführt (Mansum Gozilay venatorio an der würe).[253]

Ueber eine Besoldung der Jäger erhalten wir Aufschluß aus der Bestätigung Herzog Leopold VI. von Oesterreich und Steyr für das Kloster Geirach vom Jahre 1227, worin er verfügt, „weil wir gewohnt sind den Aufwand unserer Jäger aus unseren Vorrathskammern zu bestreiten, so verbieten wir eben denselben, daß sie das Kloster und die Leute des Klosters und unsere Leute durch Einlager belästigen" (et quia uenatoribus nostris de horreo nostro expensas dare consueuimus, prohibemus eisdem ne claustrum uel homines ipsius seu nostros hospitando presumant aggrauare).[254]

---

[248] 1213. 21. December, Steyr. Urkb. o. d. E. II. 573, 574 Nr. 388.
[249] 1276. 25. December, Wien. Urkb. o. d. E. III. 455 Nr. 492.
[250] Ebenda III. 108 Nr. 103.
[251] Urkb. o. d. E. III. 363 Nr. 388.
[252] Ebenda II. 384 Nr. 262. Dieselbe Stelle wiederholt ebendort 386 Nr. 263.
[253] 1223. 24. April, Gleink. Ebenda II. 643 Nr. 444.
[254] Steierm. Urkb. II. 337 Nr. 245.

Als Zeugen kommen Jäger häufig vor, so z. B. 1147 Wolfher uenator,[255] um 1150 Chunradus,[256] um 1170 Gerhart und Arbo,[257] um 1175 Manegolt, Walbrun senior, Gerhart uenatores (des Stiftes Admont),[258] dann an anderer Stelle Engilbertus[259] und Chunradus,[260] um 1180 Engilbertus,[261] um 1185 Pilgrimus[262] und in einer anderen Urkunde Otto,[263] um 1190 Chunradus, Gerhardus uenatores[264] (des Stiftes Admont), 1202 Diepoldus,[265] 1220 diepoldus, Cholman venatores,[266] 1223 Svnlin,[267] 1232 Duringus und Marquard[268] u. v. A.

Die Bogenschützen (sagittarii), welche mitunter in Urkunden als Zeugen vorkommen, wären meiner Ansicht nach nur in seltenen Fällen als Kriegsleute aufzufassen[269] und dürften meist Bogenspanner in der Begleitung der Landesfürsten u. A. gewesen sein, wie z. B. jener Vdalgerus sagittarius marchionis, der in einer Aufschreibung über die Gründung des Klosters Wilhering erscheint.[270] Mitunter mag das Wort auch als Beiname aufzufassen sein, wie 1219 bei Rvdel sagittarius de lengbach,[271] und 1222, wo neben einem Wanungus sagittarius noch Lienhardus, Heinricus, Alramus, Heinricus, Walchunus sagittarii de Vttendorf vorkommen.[272]

Verhältnißmäßig selten kommen höhere Forstbeamte als Zeugen vor; so 1150 in einer Urkunde des Geldwechslers (commutator) Ellenhart von Neunkirchen für das Kloster Admont ein Waldmeister Hartwic (Hartwicus nemoris magister);[273] 1224 erscheint unter den Zeugen eines Gütertausches zwischen Herzog Leopold VI. von Oesterreich und dem Kloster Gleink als Zeuge ein Rudolf, Forstmeister von Steyr (Rudolfus forstmagister de Styra);[274] ein Jägermeister During (Duringus magister uenatorum) ist 1235 in einer Urkunde Herzog Friedrich des Streitbaren angeführt.[275]

---

[255] Hartnid von Regensburg überläßt vor seinem Abgange zum Kreuzzuge dem Kloster Admont zwei Huben zu Siegersdorf im Paltenthale, ebenda I. 280 Nr. 267.

[256] Schenkung des vollfreien Wolfger von Kammern an Admont, ebenda I. 315 Nr. 319.

[257] Gisela von Affach widmet dem Kloster Admont eine Hörige, ebenda I. 492 Nr. 530.

[258] Schenkung der steierischen Ministerialen Gerung und Isengrim für Admont, ebenda I. 547 Nr. 580.

[259] Verkaufsurkunde des Ritters Wecilo und seiner Brüder für Admont, ebenda I. 553 Nr. 587.

[260] Schenkung des Gerunch Virtach für Admont, ebenda I. 553 Nr. 588.

[261] Schenkung der vollfreien Chunrat und Rudolf von Kindberg an das Spital zu Admont, ebenda I. 571 Nr. 62.

[262] 15. August, Admont. Vergleich des Stiftes Admont mit Friedrich, Enkel des Rudolf von Dietach, ebenda I. 619 Nr. 643.

[263] Adelsam von Fisching überträgt dem Kloster Admont sieben Hörige, ebenda I. 642 Nr. 663.

[264] Urkunde des Abtes Rudolf von Admont, betreffs Güter des vollfreien Kreuzfahrers Ulrich von Peckau, ebenda I. 700 Nr. 708.

[265] 1202. 4. Juni, Admont. Urkunde des Herzogs Liupold VI. betreffs Liegenschaften des Klosters Seckau. Meiller, Regesten 87 Nr. 30. — Steierm. Urkb. II, 89 Nr. 50.

[266] Tauschurkunde Herzog Leopold VI. mit dem Stifte Seckau. Meiller, Regesten 126 Nr. 165.

[267] 1223. 24. April, Gleink. Bestätigung Ekbert, Bischofs vom Bamberg für Gleink. Urkb. o. d. E. II. 644 Nr. 444.

[268] 1232. 22. Juli, Krotenfeld. Schenkung Herzog Friedrich des Streitbaren für die Abtei Maria-Zell in Oesterreich. Fontes XI. 294 Nr. 2. — Meiller, Regesten 150 Nr. 11.

[269] Waitz, Reichsverfassung VIII. 123, Anm. 2.

[270] Urkb. o. d. E. II. 484 Nr. 332.

[271] 1219. 8. Juni, Garsten. Vertrag Alrammus von Chlinpach mit dem Kloster Garsten, ebenda II. 602 Nr. 408.

[272] Achtserklärung König Heinrich VII. am 13. März 1222 zu Worms gegen die Brüder Alramm und Albert von Hals und Andere wegen Schädigung des Bisthums Passau, ebenda II. 632 Nr. 434.

[273] Steierm. Urkb. I. 300 Nr. 291.

[274] 1224. 14. Juni, Krems. Urkb. o. d. E. II. 650 Nr. 448.

[275] 1235. 18. September, Schloß Sitzenberg. Herzog Friedrich nimmt das Kloster Garsten gegen die Ansprüche einiger Adeligen in Schutz. Meiller, Regesten 155 Nr. 31. — Urkb. o. d. E. III. 34 Nr. 31.

Ueber ein Recht der herzoglichen Forstmeister, vom Kloster Ranshofen zwei Schober alten Heues zu fordern, berichtet eine Urkunde des Pflegers zu Uttendorf und Braunau, Ludwig des Gransen um 1300: „Wir Ludweig der Graus Pfleger zu Uttendorf und ze Praunau und Richter ze Weilhart tun chund allen den, di disen Prief ansehent oder hoerent lesen, Daz daz Gotzhaus ze Ranshoven und sein Pfleger, swie si gehaissen sind, von der Wiss datz Lintach dez Herzogen Forstmaister jerlichen nicht mer geben sol noch ander jemand icht nur tzwen gmain Schoeber altes Heus, ain von der Lintach Wiss den andern von der Spitalwiss. Also ist id Herchomen mit der alten Gewonhait, den wol gwissen ist den Naechsten und den pesten, di umb die Wiss gesessen sind, di den Sach gewandelt haldent bei vierzig Jahren." [276]

Schenken wir unsere Aufmerksamkeit nun noch zum Schluße den herzoglichen Forstmeistern in Oesterreich. Ihr Wirkungskreis war demjenigen eines heutigen Forstmeisters unähnlich. Die Forstmeister in Oesterreich, d. h. im Lande unter der Enns waren in den ersten Jahrhunderten unserer Forstgeschichte die höchsten Forst- und Jagdbeamten der österreichischen Herzoge ohne eine höhere Instanz als eben den Herzog selbst. Erst im 15. Jahrhunderte finden sich neben den Forstmeistern in Oesterreich (forstmagister in Austria) auch Forstmeister und späterhin Waldmeister des Wienerwaldes, welche als wirthschaftsführend bezeichnet werden können.

Als Vorläufer der Forstmeister in Oesterreich wäre wohl jener Ulrich von Gaden anzusehen, der 1136 die Stiftungsurkunde von Heiligenkreuz als Zeuge mitunterfertigt und später dem Stifte Heiligenkreuz eine Wiese zu Trumau geschenkt und sich in der Urkunde „ducis Vorstarius" genannt haben soll. [277] Leider ist die diesbezügliche Urkunde nicht vorhanden. [278] Der erste sichere Hinweis auf einen herzoglichen Forstmeister geschieht 1177 in der mehrerwähnten Schenkung eines Waldtheiles im Wienerwalde durch Herzog Leopold V. an das Stift Heiligenkreuz, worin es heißt: „Weil aber unser Dienstmann Wichart von Arnstein (Bruder eines Ulrich von Gaden und Nachkomme des vorgenannten gleichnamigen Vorstarius), dem die Aufsicht über jenen Wald zusteht (ministeriali nostro Wichardo de Arnstein, ad quem custodia eiusdem saltus attinet), der Meinung war, daß er dadurch einigen Schaden erlitten habe, so beschlossen die Brüder des oftgenannten Klosters Heiligenkreuz demselben Wichart einen Weinberg zu schenken, gelegen an dem Orte, welcher Vösendorf heißt und die Aecker, welche sie selbst dort besaßen, damit sie weder von ihm, noch von seinen Kindern des Lehensrechtes halber (pro jure beneficii) jemals irgend eine Belästigung zu erleiden hätten." Daß Wichart (I.) von Arnstein kein gewöhnlicher Waldaufseher gewesen sein kann, erhellt schon daraus, daß sein Geschlecht zu den hervorragenden Dienstmannengeschlechtern gehörte. Daß er zufolge seines Amtes Nutzungsrechte im landesfürstlichen Walde hatte, geht aus der angeführten Stelle der Urkunde hervor. [279] 1188 erwähnt Herzog Leopold V. noch, daß er durch seine Dienstmannen Wichart von Arnstein und Ulrich von Gaden, sowie einige andere den Brüdern zu Heiligenkreuz den 1177 geschenkten Waldtheil überwiesen habe. Nun lassen uns die Urkunden eine Zeitlang im Stich und erst um 1250 erscheint wieder ein Arnsteiner, Wichart II. als Forstmeister und Dienstmann in Oesterreich (Wichardus de Arenstein

[276] 1300. 16. November. Mon. boic. III. 363. — Urkb. o. d. E. IV, 355 N. 381.

[277] Kirchliche Topographie IV. 8. — Koll, das Stift Heiligenkreuz 172.

[278] Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Dr. Benedict Gsell, Stiftshofmeisters und Archivars des Stiftes Heiligenkreuz, ist in den Katalogen des dortigen Archives die Schenkung einer Wiese zu Trumau nirgends erwähnt.

[279] Die Ruinen der Veste Arnstein liegen südlich von Mayerling im Wienerwalde ober einer Felswand, in welche die eingangs erwähnte Arnsteinhöhle eingebettet ist. Vgl. Kryspin, Ruine Arnstein 17–24.

et forstmagister Ministerialis Austriae) in einer Urkunde, mit welcher er bekräftigt, daß ihm das Kloster Lambach für die in seiner Vogtei stehenden Güter nur einen weißen Pelz, zwölf Scheiben Härbes (reinen Flachs) und den dritten Pfennig von jeder neuen Gülte zu geben habe. Eine weitere Urkunde, in welcher der letztangeführte Wichart von Arnstein sich Forstmeister in Oesterreich genannt hätte, ist mir nicht bekannt. Nun kommt wieder eine etwa 40 Jahre lange Pause, in welcher wir über die Forstmeister nichts Näheres wissen, dann finden wir Albrecht Veusel von Alecht, der von 1289 bis Ende 1308 als Forstmeister in Oesterreich vorkommt. Er entstammte dem Geschlechte der Veusel von Alecht (Alland im Gebirge bei Baden, Niederösterreich) und nennt sich am 8. Mai 1289 herr Albrecht Feusel der vorstmaister von Alecht als Zeuge in einer Urkunde Kalhochs von Ebersdorf für das Wiener Bürgerspital.[280] Daß hier der Name Alland (Alecht) nicht vielleicht als Bestimmung seines Amtssitzes aufzufassen ist, beweist der Umstand, daß schon 1258 ein Albertus de Aleht cognomento Vuslo in einer Heiligenkreuzer Urkunde vorkommt,[281] ebenso 1270 Albertus de Aleht dictus Vevsel et Albertus filius eius. Unter dem Letztgenannten können wir wohl unseren Forstmeister vermuthen. Wie verschieden übrigens der Geschlechtsname geschrieben wurde, erhellt aus den Urkunden der folgenden Jahre, in denen derselbe vorkommt, so 1276 Albero Veuslo,[282] 1278 Albero dictus Fewselo,[283] 1279 Albero Veuslo,[284] 1280 Albertus Fevselo mit dem Zusatze miles,[285] 1284 Abertus Vvsel,[286] 1286 Albertus Veuslo,[287] und 1289 Albero Fauslo.[288] Wenn unter dem 1280 genannten Albertus Fevselo unser Forstmeister gemeint ist, was wahrscheinlich ist, so ist der Zusatz miles ein Beweis, daß er auch den Ritterschlag empfangen hat. Seiner ersten urkundlichen Erwähnung als Forstmeister im Jahre 1289 habe ich schon oben gedacht; am 19. Mai 1300 erscheint er bei einer Schenkung, in der Rapoto von Wildeck zu Gunsten der Abtei Heiligenkreuz auf alle seine Ansprüche auf den Wald Mitterhard verzichtet, unter den Zeugen als Her Albrecht der vorstmaister.[289] Am 25. Juli 1305 stiftet er und seine Frau Magarethe sich in der Abtei Heiligenkreuz einen Jahrtag und widmen dazu zehn Pfund Pfennige Gülten zu Medling, wovon sie acht Pfund im selben Orte auf einer Mühle und einem Weingarten von dem genannten Kloster zu rechtem Burgrecht gehabt hatten, mit der Bestimmung, daß davon an je zwei Tagen im Jahre jedem Bruder drei Fische und besserer Wein als gewöhnlich, sowie ein Weißbrot gegeben werde. Dafür erhielt der Forstmeister die Versicherung, daß, falls er inner Landes sterben sollte, ihn die Mönche auf ihre Kosten nach Heiligenkreuz führen und dort beerdigen sollten. Die Urkunde, die in Wien ausgestellt sein dürfte, beginnt: „Ich Albrecht ze den zeiten voerstmeister in Oesterreich vnd min hosvrowe Margret".[290] Leider fehlt das angehängt gewesene Siegel des Forstmeisters. Am 7. November 1308 unterfertigt er noch eine Urkunde Albers von Baden,[291] um dann, wahrscheinlich im Laufe des Jahres 1309 das Zeitliche zu segnen, denn schon am 21. December 1309 urkundet zu Tulln sein Nachfolger Ludwig von Döbling.[292] Aber noch nach seinem Tode wird

[280] Bl. d. Vr. f. Ldskde. XVI. 280, Anm.
[281] Fontes XI. 140.
[282] Ebenda XI. 203.
[283] Ebenda XI. 213.
[284] Ebenda XI. 221.
[285] Ebenda XI. 224.
[286] Ebenda XI. 239.
[287] Ebenda XI. 252.
[288] Ebenda XI. 260.
[289] Ebenda XVI. 1.
[290] Ebenda XVI. 17, 18.
[291] Ebenda XVI. 24.
[292] Urkb. o. d. E. V. 26 Nr. 26.

seiner urkundlich einigemale gedacht, so 1311 „her Vlreich von den pruedern, Albrecht vnd Leutold sein prueder, des alten vorstmeister suen",[293] am 30. Mai 1311 zu Wien „her Leutold dez alten vorstmeister svn von aleit"[294] und an anderen Orten.

Ich muß an dieser Stelle meiner Darstellung um ein Jahrhundert vorgreifen. Im Bande XVI. 1882 der Blätter des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich findet sich eine interessante Abhandlung „Beiträge zur niederösterreichischen Rechts- und Verwaltungsgeschichte" von Gustav Winter, in welcher S. 285 bis 288 eine „Waldordnung im Dornbacher Amte, insbesondere Rechte und Pflichten des dortigen Försters" angeführt erscheint, welche beginnt:

„Am ersten, als man zelt nach Christi geburt tausent vierhundert und drew jar, zu sand Geörgentag, haben unsers genedigisten herrn kunig Albrechten etc. rät in geschrift geben und anzaigt die hernach geschribne stuck und artigkl, wie dann von alter herkomen und gehandlt ist, dass auch also handlen und geniessen sol ain ieder vorster zu Dornpach.

Am ersten hat Jacob Heiniger bestanden das vorstambt zu Dornpach umbt acht pfunt pfenning, die soll er jährlich raichen meines genedigen herrn vorstmaister, die zeit Wolfgang Ysprugkher verweser des Wiener walds." und so fort.

In der Abschrift, in welcher uns diese Waldordnung erhalten ist, findet sich nun ein offenkundiger Fehler, indem zum Jahre 1403 ein König Albrecht genannt wird; ferners bekleidete damals das Amt eines Forstmeisters in Oesterreich Johann von Dietrichstock, der schon 1376 als Forstmeister genannt wird und zwischen dem 17. Juni und 1. September 1405 im Besitze dieser Würde gestorben ist. Dieser Umstand bewog den Herrn Verfasser der oben angeführten Abhandlung anzunehmen, daß die Jahreszahl der Waldordnung richtig 1303 heißen solle, nachdem in diesem Jahre dem Ysprugkher kein anderer beglaubigter Forstmeister gegenüberstehe und der „König" Albrecht auf diese Weise gerettet wurde. Nun haben wir aber im Vorstehenden gesehen, daß im Jahre 1303 Albrecht der Feusel von Alecht Forstmeister in Oesterreich war, also auch hier zwei Forstmeister vorhanden wären. Ich möchte daher eine andere Lösung der Frage vorschlagen. Seit der Zeit Maximilians I. finden sich neben den Forstmeistern in Oesterreich noch Waldmeister des Wienerwaldes und Sigmund Eitzinger wird schon 1453 Forstmeister des Wienerwaldes genannt. Nachdem nun das „Forstmeisteramt des Wienerwaldes" urkundlich schon 1396 vorkommt,[295] und in unserer Waldordnung der Forstmeister Wolfgang Ysprugkher „verweser des Wiener walds" genannt wird, so glaube ich, daß die Jahreszahl 1403 richtig ist, und wir in Ysprugkher (oder Inprucker?) einen Forstmeister des Wienerwaldes zu sehen haben, der neben oder unter dem Forstmeister in Oesterreich, Johann von Dietrichstock, seines Amtes waltete.[296] Der Fehler in der Abschrift würde sich so auf „könig" statt „herzog" beschränken.

Die Reihe der Forstmeister in Oesterreich bis zur Mitte des 15. Jahrhunderts ergibt sich wie folgt:

Wichart I. von Arnstein: 1177;
Wichart II. von Arnstein: um 1250;

---

[293] Fontes XVI. 30.
[294] Ebenda XVI. 31.
[295] Bl. d. Vr. f. Ldskde. XVI. 280.
[296] Die Untertheilung des Wienerwaldes in Aemter findet sich schon im 13. Jahrhunderte im ottokarischen Rationar, in welchem die „officia" Alland, Dornbach, Kogl, Laab und Mauerbach genannt werden. Bl. d. Vr. f. Ldskde. XVI. 280.

Albrecht der Feusel von Alecht: 1289, 8. Mai bis 1308, 7. November;[297]
Ludwig von Döbling: 1309, 21. December[298] bis 1321, 2. Februar;[299]
Jans, der Schenk von Ried: 1324, 2. Februar bis 1326, 2. März;
Leutold von Wildeck: 1330, 6. Juni bis 1335;
Wernher, der Schenk von Ried: 1352, 6. Februar bis 1362, 24. März;[300]
Albrecht, der Schenk von Ried: 1363, 5. Januar bis 1365, 16. März;
Johann von Dietrichstock: 1376 bis 1405;
Hans, der Schenk von Ried: 1408, 14. Januar bis 1412, 28. Januar;
Hans Zink: 1413, 6. November bis 1415, 24. Juli;
Peter, der Rockendorfer: 1421, 7. März;
Erhart Doso: 1438, 9. Februar bis 1448, 19. December;
Michael Burggraf zu Maidburg Graf zu Hardeck: 2. u. 8. Juni 1450.

So wären wir also noch über unser festgesetztes Ziel bis ins 15. Jahrhundert vorgedrungen, in die Zeit der ersten Instructionen und Waldordnungen für das Land unter der Enns, mit denen ich hoffe, den geneigten Leser bei anderer Gelegenheit bekannt machen zu können.

[297] Die Zeitangaben beziehen sich auf das erste und letzte urkundliche Erscheinen; die Reihe der Forstmeister von 1321 bis 1450 habe ich nach der obenerwähnten Abhandlung: Winter, Beiträge ꝛc. Bl. d. Br. f. Ldskde. XVI. 278, 279 gegeben.

[298] „Ich Lvdweig von Toeblich zv den zeiten forstmaister jn Osterreiche" Urkb. o. d. E. V. 26 Nr. 26.

[299] 1330, am 3. Februar, zu Wien, urkundet sein Sohn „Seyfrit hern Ludweiges sun dez alten vorstmaisters, dem got genade, auch ze den zeiten Amptmann in Oesterreich", ebenda V. 567 Nr. 570.

[300] 1356. 10. November. Schiedspruch „hern Wernhers hertzog Albrechts forstmeister in Oesterreich", ebendaselbst VII. 477 Nr. 469.

Literarische Berichte.

Versuche und Erfahrungen mit Rothbuchennutzholz. Im Auftrage des preuß. Ministers für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, bearbeitet durch P. v. Alten, Regierungs- und Forstrath. Berlin 1895. Verlag von Julius Springer. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.) Preis fl. —.60, unter Kreuzband franco fl. —.65.

Die Buchenholzfrage[1] beschäftigt schon seit langer Zeit die Forstmänner, Holzindustriellen sowie Techniker, und unter diesen sind es insbesondere die Buchenholzproducenten, welche darüber Klage führen, daß es seit der Einführung der fossilen Brennmaterialien mit dem Absatze von Buchenholz sehr schlecht bestellt sei, weil alle bisher gemachten Versuche, das Buchenholz einer rentableren Verwerthung als zu Heizzwecken zuzuführen, hauptsächlich an der Unzulänglichkeit der heutigen Conservirungsmethoden scheitern. Wenn auch die mechanisch-technischen Eigenschaften des Buchenholzes, als große Härte, gute Spaltbarkeit, bedeutende Druck- und Scheerfestigkeit, sowie große Dauerhaftigkeit bei Verwendung im Trockenen, ihm seit jeher schon einen Absatz als Nutzholz gesichert haben, welcher insbesondere durch die Verwendung des gedämpften Rothbuchenholzes zu Möbeln eine namhafte Steigerung erfahren hat, so besteht dennoch in Anbetracht der mannigfach guten Gewerbseigenschaften dieses Roh-

[1] In Oesterreich wurde die Buchenholzfrage bei der in Mariabrunn im October 1863 stattgehabten Generalversammlung des Oesterreichischen Reichsforstvereins das erstemal als Thema durch Herrn Oberforstrath Freiherrn v. Berg besprochen.

stoffes ein arges Mißverhältniß zwischen Holzvorrath und Nutzholzausbeute, welche in Deutschland nach Angabe des Herrn Verfassers dieses Büchleins durchschnittlich kaum 13 Procent betragen dürfte. In Oesterreich stehen die Verhältnisse auch nicht viel besser, obzwar die an und für sich erfreuliche Thatsache zu constatiren ist, daß dieses für die Tischlerarbeiten und Drechslerwaaren ganz gute Materiale, dessen vortreffliche Eigenschaften bisher lange verkannt waren, immer mehr Consumenten erwirbt. Es sei bei dieser Gelegenheit auf das äußerst interessante und lehrreiche Capitel über die Verwendung des Rothbuchenholzes zu Halbfabrikaten im Walde selbst, zur Hausindustrie, zu Gewerbs- und Fabrikserzeugnissen, S. 111 der „Studien über das Rothbuchenholz" von Professor Dr. W. F. Exner, hingewiesen.

Bei der großen Verbreitung, welche die Buche in Mitteleuropa besitzt, ist es selbstverständlich, daß alle Bestrebungen, das Buchenholz einem neuen Gebrauchszwecke zuzuführen, mit größtem Interesse verfolgt wurden, und insbesondere sind es die Versuche, aus dem Buchenholze durch billige Conservirungsmethoden eine dauernde und gute Eisenbahnschwelle zu machen, auf welche die Buchenholzproducenten ihre größte Hoffnung gesetzt haben, denn damit wäre die Bedingung einer massenhaften Nutzholzconsumtion durch die Eisenbahnverwaltungen erfüllt gewesen, und so mit einem Schlage der Buchenholzcalamität ein Ende bereitet. Diese Hoffnungen erwiesen sich als trügerisch, denn keines der zahllosen Conservirungsverfahren befriedigte die Eisenbahnverwaltungen in dem Maße, daß sie sich veranlaßt gesehen hätten, statt der kostspieligen Eichen-, Lärchen- oder Kieferschwellen die bedeutend billigeren Buchenschwellen zu verwenden.

Thatsache ist, daß vom gesammten Holzschwellenmateriale in Deutschland wenig mehr als 1 Procent und in Oesterreich-Ungarn 3 Procent imprägnirter Buchenschwellen in Verwendung stehen, gewiß ein betrübend geringer Procentsatz, wenn man berücksichtigt, daß in Deutschland der Flächenantheil der Buche am gesammten Waldbesitze beiläufig 10 Procent, und in Oesterreich-Ungarn circa 26 Procent beträgt.

Die Buchenholzfrage erscheint somit immer noch nicht gelöst, der schöne deutsche Buchenwald ist in Gefahr, dem finanziellen Ruine entgegenzugehen und daher seine Existenzberechtigung zu verlieren. Sache des Staates, als größten Waldbesitzers, wäre es, die Lösung dieser wirthschaftlich hochbedeutenden Frage im ureigensten Interesse kräftigst zu fördern, und dafür Sorge zu tragen, daß sich die forstlichen, chemisch-technologischen und mechanisch-technischen Versuchsanstalten intensiv mit dem Studium der Buchenholzconservirung befassen. In Deutschland wird durch den gegenwärtigen Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forste dieser hochwichtigen Frage ein lebhaftes Interesse entgegengebracht und seiner Initiative ist auch die Herausgabe dieses interessanten Buches, welches den Herrn Regierungs- und Forstrath P. v. Alten zum Verfasser hat, zu verdanken.

Unter obigem Titel unternimmt es der Herr Verfasser, an der Hand der bisher gemachten Versuche und Erfahrungen das Buchenholz zu conserviren, die Buchenholzfrage zu beleuchten und zu untersuchen, inwieweit dem Rothbuchenholze Deutschlands ein größerer Absatz seit Beginn dieser Bestrebungen verschafft worden ist. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Buchenholzcalamität streift er in Kürze die Statistik des deutschen Buchenwaldes, gibt eine Charakteristik der Haupteigenschaften des in Rede stehenden Rohmateriales, und wendet sich sodann zu dem eigentlichen Thema der Conservirungs- und Imprägnirungsmethoden. In anregender Weise, mit geschichtlichen Daten geschmückt, schildert der Herr Verfasser die wichtigsten bisher in Anwendung gekommenen Conservirungsmittel, als: Abwelken des grünen Baumes im Stehenden durch völliges Abschälen der Rinde im Frühjahr, ein Verfahren, welches bereits den Römern bekannt

gewesen sein soll, Abwelken am liegenden Stamme, Auslaugen im fließenden Wasser, welch letzteres Mittel bereits 1752 vom Engländer Ellis als besonders conservirend empfohlen und später von Völker und Pfeil wiederholt angepriesen worden ist. Das Capitel der Imprägnirung berührt nur in großen Zügen die verschiedenen Tränkungsmittel und bietet nichts Bemerkenswerthes. Von großem Interesse hingegen ist das nächste Capitel, worin die von den Staatsbehörden und Privaten in Preußen seit 1820 durchgeführten Einzelversuche mit Rothbuchenholz besprochen werden. Wenn auch viele dieser Versuche infolge des kostspieligen Verfahrens oder mangelnder wissenschaftlicher Grundlage ein negatives Resultat ergeben haben, so ist doch das unermüdliche Streben der deutschen Forstwirthe, zu einem Erfolge in der Buchenholzfrage zu gelangen, rühmlichst anzuerkennen und nachahmenswerth. Besondere Aufmerksamkeit erregen die über Verfügung des preußischen Ministers für Staatsforste ꝛc. im Jahre 1864 angeordneten und auf Staatskosten durchgeführten pergleichenden Versuche über die Dauer des Buchenholzes. Es sollte durch exacte Untersuchungen erprobt werden, ob das Fällen beim Laubausbruche und das Abwelken am liegenden Stamme, oder das „Gürteln" am stehenden Stamme gegenüber der Winterfällung befriedigendere Resultate gibt. Die Vergleichung des diesbezüglich eingelaufenen Actenmateriales hat das interessante Ergebniß geliefert, daß die Dauer des Buchenholzes, sowohl in rundem als auch aufgearbeitetem Zustande, gleichgiltig ob im Freien, in lustigen Speichern oder dumpfen Räumen aufbewahrt, weder von der Jahreszeit der Fällung, noch von der Baumstärke nennenswerth beeinflußt worden war. Das „Gürteln" am stehenden Stamme hatte ebenfalls keinen Unterschied in der Dauer gegenüber den anderen Fällungsmethoden ergeben.

Auch die Tharander Versuche, welche hauptsächlich die wissenschaftliche Erforschung der Ursachen über die Verschiedenheit der Dauer des Fichtenholzes bezweckten, werden in einem speciellen Capitel behandelt. Das Ergebniß dieser Versuche ließ ebenfalls den Einfluß der Fällungszeit auf die Dauer des Fichtenholzes nicht erkennen.

Da nun das Buchenholz nach dem heutigen Standpunkte der Conservirungstechnik, insoferne es sich um Verwendung bei wechselnder Feuchtigkeit handelt, noch nicht in Concurrenz mit der Eiche, Fichte und Lärche treten kann, so dringt der Herr Verfasser auf eine größere Verwendung des Buchenholzes im Trockenen, und intensivere Ausnützung der guten Gewerbseigenschaften dieses Holzes, als es bisher geschehen sei, denn zahlreiche Versuche hätten zur Genüge erwiesen, daß dieses Rohmateriale beim Gebrauche im Trockenen ganz gut in Wettbewerb mit obgenannten Holzarten treten könne. Gestützt wird diese Befürwortung im Schlußcapitel durch die Besprechung der neueren Versuche über Verwendung des Buchenholzes bei Haus- und Brückenbauten, wobei eine Menge interessanter Details der diesbezüglich gemachten Erfahrungen mitgetheilt wird. Die angeführten Daten über die Dauerhaftigkeit der buchenen Parquetten und Fußdielen sprechen zu Gunsten der Buche; die allerdings höheren Kosten der Bearbeitung dieses harten Materiales werden durch den Vorzug der großen Dauerhaftigkeit gegenüber den aus Kiefern- und Fichtenmateriale hergestellten Böden mehr als ausgeglichen.

Wir machen die verehrten Leser dieses Blattes auf dieses 47 Seiten starke, klar und anregend geschriebene, sowie an interessanten Thatsachen reiche Buch umsomehr aufmerksam, als die Buchenholzfrage auch uns Oesterreichern sehr nahe steht. Hd.

Geodätische Constructionen und Berechnungen. Directiven für die Herstellung kleinerer geodätischer Elaborate aus Felddaten und für die Berechnung einfacher Dreiecksysteme von Theodor Tapla, k. k. a. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. Leipzig und Wien, Verlag von Franz Deuticke. (Zu beziehen von Wilhelm Frick.) Preis fl. 2.50.

Das Studium der Geodäsie kann der praktischen Anleitung nicht entbehren, soll der Studirende nach Vollendung seiner Studien direct, ohne nochmalige praktische Lehrzeit zu Vermessungsarbeiten verwendet werden. Es ist daher schon beim Vortrage der Geodäsie nicht möglich, nur die Theorie allein zu berücksichtigen, es muß schon da entsprechend auf die praktische Ausführung hingewiesen werden und sind dementsprechende Winke nöthig. Manche praktische Anleitungen aber lassen sich mit dem Vortrage selbst nicht vereinigen, z. B. Handhabung der Instrumente, Beispiele von Constructionen, Berechnungen u. dgl. Es besteht daher an jeder Lehranstalt, an welcher Geodäsie gelehrt wird, nebst den Vortragsstunden auch noch ein „geodätisches Praktikum", welches den Zweck hat, die Studirenden in die Praxis der geodätischen Arbeiten soweit einzuführen, daß dieselben nach Vollendung ihrer Studien befähigt sind, selbstständig zu arbeiten. Wie weit schon beim theoretischen Vortrage auf die praktische Anleitung eingegangen, und inwieferne dieselbe in das Praktikum verlegt wird, ist natürlich Sache des betreffenden Docenten. Wie aus dem Vorworte zu vorliegendem Werke zu entnehmen ist, findet an der Hochschule für Bodencultur in Wien eine sehr weitgehende Trennung zwischen den theoretischen Vorträgen und dem „Praktikum" statt, so daß dann selbstverständlich im „Praktikum" auch noch Vorträge gehalten werden müssen.

Das vorliegende Buch verfolgt nun vornehmlich den Zweck, den Hörern des Verfassers als Anleitung für das „Praktikum" zu dienen. Infolge der oben erwähnten weitgehenden Trennung zwischen theoretischen Vorträgen und Praktikum bildet aber das Werk Tapla's eine für sich bestehende Stoffbehandlung, und da es in sehr klarer, übersichtlicher und leicht faßlicher Weise geschrieben ist, wird es nicht nur dem oben genannten hauptsächlichen Zwecke entsprechen, sondern es wird auch anderen Studirenden und selbst dem praktischen Geometer sehr gute Dienste leisten können. Besonders kann das Werk jedem praktischen Forsttechniker warm empfohlen werden, da es die Berechnung und Auftragung von Polygonen und Polygonzügen, kleineren und größeren Dreiecksnetzen (Triangulirung), dann die Construction von Schichtenplänen sehr gut behandelt.

Die äußere Ausstattung, der Druck und die lithographirten Tafeln sind sehr gelungen.

Fried. Croy.

Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbemuseums in Wien. Neue Folge, V. Jahrgang 1895, Heft 7 und 8. Herausgegeben vom Redactionscomité: Hofrath Professor W. Exner, Professor L. Kirsch, Professor G. Lauboeck, Regierungsrath Professor Dr. H. R. v. Perger, Professor C. Schlenk, Fachschuldirector F. Walla. Volkswirthschaftlicher Verlag von Alex. Dorn, Wien. (Zu beziehen von W. Frick in Wien, I. Graben 27.) Preis des Jahrganges fl. 8.—.

Das vorliegende Doppelheft bringt unter den fachlichen Mittheilungen eine kleine Studie über den Einfluß des hygroskopisch oder richtig gesagt durch Tränkung aufgenommenen Wassers auf die Druckfestigkeit des Holzes, welche Studie den Privatdocenten an der Hochschule für Bodencultur Herrn k. k. Forst- und Domänenverwalter J. Marchet zum Verfasser hat.[1]

Das Resultat derselben ist infolge des überraschenden Ergebnisses geeignet, sowohl den Bautechniker als auch den Forstmann in großem Maße zu interessiren.

Bekanntlich haben die äußerst instructiven Arbeiten Bauschinger's ergeben, daß die Festigkeit (Druckfestigkeit) des Holzes (Kiefer und Fichte) bei einem und demselben Stammindividuum sowohl von seinem Feuchtigkeitsgrade als auch vom specifischen Gewichte in doppelter Weise abhängig ist, so zwar, daß bei gleichem specifischen Gewichte und wachsender Feuchtigkeit die Festigkeit abnimmt, bei

[1] Der Verfasser ist zum Nachfolger Henschel's am k. k. technologischen Gewerbemuseum designirt.

gleicher Feuchtigkeit und wachsendem specifischen Gewichte mit letzterem zunimmt. Bauschinger hat zur Reduction der Druckfestigkeit, gestützt auf die für Festigkeitsuntersuchungen des Holzes grundlegenden Arbeiten Chevandier's und Wertheim's eine Formel construirt, in welcher die Druckfestigkeit eine Function des in Procenten ausgedrückten Feuchtigkeitsgrades erscheint. Allerdings hat diese Formel nur für geringe Feuchtigkeitsintervalle, wie solche bei lufttrockenem und frischem Holze vorkommen, Giltigkeit. Auf mit Wasser getränkte Hölzer sind bisher, wenigstens unseres Wissens, keine analogen Versuche ausgedehnt worden, obgleich eine solche Untersuchung in Anbetracht der mannigfachen Verwendung von Bauhölzern bei Wasserbauten nahe gelegen war.

Die oben erwähnten am technologischen Gewerbemuseum durchgeführten Druckversuche wurden an Holzwürfeln von Carpinus Betulus und Ostrya carpinifolia (Schwarzbuche) sowohl in wassergesättigtem als auch in lufttrockenem Zustande vorgenommen, wobei sich das überraschende Resultat ergab, daß die Druckfestigkeit des wassersatten Holzes gegenüber dem lufttrockenen Holze (von 7·16 bis 8·30 Procent Feuchtigkeit) um 55 bis 60 Procent geringer ausfiel, gleichgiltig, ob zur Erreichung des wassersatten Zustandes die Aufnahme einer großen (circa 80 Procent) oder kleinen Menge (circa 45 Procent) Wassers nothwendig war. Dieses Ergebniß ist allerdings wichtig genug, um die Aufmerksamkeit der Wasserbautechniker in hohem Grade in Anspruch zu nehmen, und es ist dringend zu wünschen, daß weitere Versuche, aber auf breiterer Basis aufgebaut, in erster Linie an den bei Wasserbauten am meisten zur Verwendung kommenden Hölzern, d. i. Eiche und Lärche, vorgenommen würden.

Außer dieser Studie finden wir noch eine Mittheilung der Section für chemische Gewerbe von Dr. E. Přiwoznik, k. k. Regierungsrath, Director des Generalprobieramtes in Wien, betitelt: „Ueber die Kupferwerke in Pinzgau." Diese Abhandlung wirft einen historischen Rückblick über die Methoden der Gewinnung und Verwerthung des kupferhaltigen Eisenkieses (Pyrit) und zinkhaltigen Kupferkieses, wie diese Methoden sich nach und nach bei dem, mehrere Jahrhunderte hindurch betriebenen, berühmten Bergbaue Brennthal und der zugehörigen Hütte in Mühlbach entwickelt haben, und bereichert hierdurch die Geschichte der österreichischen Arbeit um einen sehr werthvollen Beitrag. Es würde natürlich den Rahmen dieser Zeitschrift weit überschreiten, wollte man auf diese vom berg- und hüttenmännischen Standpunkte äußerst interessante Abhandlung näher eingehen.

Aus gleichem Grunde kann an dieser Stelle von den Mittheilungen der Centralleitung nur eine Uebersicht gegeben werden. Die Titel dieser Notizen sind: Höhere Fachschule für angewandte Physik; Forstrath Professor Gustav Henschel; Personalien; das Prattinstitut in Brooklin, New-York.

Hd.

Goedde's Fasanenzucht. Dritte Auflage, neu bearbeitet von Staffel, königlicher Fasanenjäger in Fürstenwald in Schlesien. Berlin, Verlag von Paul Parey. (Wien, k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 1.50.

Das bekanntlich recht gute Buch des herzogl. Coburg'schen Jägermeisters liegt nunmehr in seiner dritten Auflage als ein Bändchen der um die Land- und Forstwirthschaft so verdienten Thaer-Bibliothek vor, und hat durch die Neubearbeitung von Seite eines zweifellos auch sehr erfahrenen Fasanenjägers noch an Gehalt gewonnen. Einige grobe wissenschaftliche Irrthümer, wie beispielsweise die Angabe, daß die Schaumkrankheit der Fasanen durch eine Schaumschnecke verursacht werde oder die noch ergötzlichere Geschichte, welche die Mehlwürmer aus Schmeißfliegen-Eiern entstehen läßt, wird hoffentlich eine nächste Auflage endlich doch einmal ausmerzen. Von diesen und einigen kleineren Schnitzern abgesehen, ist „Goedde's Fasanenzucht" ein wirklich gutes Buch, das sich die Herzen angehender und

schon routinirter Fasanenjäger durch seine schlichte Redeweise leichter erobern mag, als dies bei manchem anderen, denselben Gegenstand hochtrabender behandelnden Werke der Fall ist. W. R.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Fromme's Forstliche Kalender-Tasche für 1896. Zehnter, der ganzen Folge vierundzwanzigster Jahrgang. Redigirt von Emil Böhmerle, k. k. Forstmeister im Ackerbauministerium. Taschenbuch in Leinenband fl. 1.60, dreitheilige Ausgabe fl. 2.20.

Kauschinger, Lehre vom Waldschutz. Fünfte Auflage, herausgegeben von Hermann Fürst. Berlin. Gebunden fl. 2.40.

Kraft, die Anfangsgründe der Theodolitmessung und der ebenen Polygonometrie. Dritte Auflage, bearbeitet von Forstmeister Schering. Hannover. fl. 4.50.

Versammlungen und Ausstellungen.

Die Excursion des Oesterreichischen Reichsforstvereins nach Bosnien verbunden mit der 41. Generalversammlung zu Sarajewo in der Zeit vom 11. bis 26. August 1895. Der Einladung des Reichsforstvereins zu einer Excursion nach Bosnien und der Hercegovina waren Theilnehmer aus Nah und Fern gefolgt, welche sich theils am Abende des 11. August am Südbahnhofe in Wien, theils auf den Zwischenstationen um den vorläufigen Führer der Reisegesellschaft, Herrn k. k. Forstrath Professor Adolf Ritter v. Guttenberg schaarten, so daß wir in Agram bereits 45 Herren zählten und uns der zahlreichen Betheiligung freuen konnten. Darunter befand sich unter Anderem Seine Durchlaucht Fürst Carl Auersperg, die Directorialmitglieder des Reichsforstvereins Wilhelm Freiherr v. Berg und Adolf Ritter v. Guttenberg, von fremden Gästen der Geheime Hofrath Professor Dr. Richard Heß aus Gießen, der Forst- und Regierungsrath Freiherr v. Berg aus Straßburg, der Professor an der Forstschule des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich Conrad Bourgeois, der Oberförster Schwyzer des Cantons Luzern in Luzern, Eugen Vadas, Professor in Schemnitz und Franz Kesterčanek, Professor in Kreuz.

Am Südbahnhofe zu Agram wurde der Verein durch einige Herren des Croatisch-slavonischen Forstvereins mit dem ersten Vicepräsidenten Herrn Michael Vrbanić an der Spitze begrüßt und sodann auf einer Rundfahrt durch die Stadt geleitet, wobei sich Gelegenheit bot, das rasche Emporblühen der Metropole Croatiens zu beachten.

Um 10 Uhr Vormittags verließen wir Agram und gelangten auf einer abwechslungsreichen Fahrt durch Croatien nach Kostajnica an der Grenze Bosniens, wo Herr k. k. Regierungsrath Carl Petrascheck, vortragender Referent für die forstlichen Angelegenheiten Bosniens und der Hercegovina, den Verein empfing und auf der Weiterfahrt geleitete. In Doberlin erwartete uns weiters der Forstrath bei der bosnischen Landesregierung, Herr Carl Hoffmann. Hier wurde die Reise auf etwa eine Stunde unterbrochen, um die der Firma Steinbeiß & Co. gehörige Sägewerksanlage zu besichtigen. Hier kommt das Klotzholz aus dem Waldgebiete der Crnagora, von dem später ausführlicher die

Rede sein soll, und welches von Doberlin circa 100 km entfernt ist, zur Verarbeitung. Der Transport des Holzes erfolgt vorwiegend zu Wasser, indem es am Fuße der Crnagora vom Ribnikbache aufgenommen und bis nach Sanskimost am Sanaflusse getriftet, hier auf Flöße gebunden und nun auf der Sana und Una bis Doberlin geleitet wird, wo ein Landungsplatz mit Krahnen vorgerichtet ist; hier wird es aus dem Wasser gehoben, unmittelbar auf eine Feldbahn verladen und der vom Landungsplatze etwa 500 m entfernten Dampfsäge zugeführt. Es handelt sich hier bloß um weiches Holz, zumeist Fichte, welches durch mächtige Bundgatter in Bretter von der Stärke eines Zolles verschnitten wird; das Klotzholz imponirte durch seine Dimensionen bis zu 120 cm Durchmesser und gab bereits eine Vorahnung von der Gestaltung der Waldbestände, aus denen es stammte.

Am späten Abend des 12. August langten wir in Banjaluka an, wo genächtigt wurde. In Doberlin war jedem Excursionstheilnehmer eine von Herrn Regierungsrath Carl Petrascheck verfaßte „Skizze der natürlichen und forstwirthschaftlichen Verhältnisse Bosniens und der Hercegovina" eingehändigt worden, aus welcher wir nachstehende Daten entnehmen:

Das Land wird parallel mit der dalmatinischen Meeresküste von Gebirgsketten durchzogen, welche in der Bjelašnica 2063 m, dem Prenj 2102 m, dem Volnjak 2339 m und Maglič 2388 m ihre größte Höhe erreichen. Die Wasserscheide zwischen Adria und Pontus folgt dieser Richtung der Gebirgszüge und theilt das Land in zwei merkbar verschiedene Gebiete; der nördliche Theil des Gebirges ist zwar auch vorwiegend aus Trias-Jura- oder Kreidekalken gebildet, da aber die darunter liegenden Werfenerschichten vielfach zu Tage treten und an der Formationsgrenze die Quellenbildung sehr reichlich ist, so finden sich in diesem Gebiete zahlreiche ausgebildete, wasserführende Seitenthäler, welche dem Flußgebiete der Save angehören, wie jene der Una mit der Sana, der Pliva, des Vrbas und der Bosna.

Südlich von der Wasserscheide zeigt sich aber das Karstterrain in seiner charakteristischen Ausbildung; die Thäler haben die Form meist langgestreckter geschlossener Mulden, welche treppenförmig übereinanderliegen und eine Höhe von 800 bis 1200 m über dem Meere haben; sie werden zu Zeiten durch unterirdischen Zufluß vom Wasser überstaut, welches dann wieder langsam durch die Sauglöcher versickert.

Bloß die Narenta hat sich in diesem Gebiete eine zusammenhängende Thalfurche gebahnt und bildete deshalb seit jeher die wichtigste Communicationsader zwischen dem bosnischen Hinterlande und dem Adriatischen Meere; heute zieht hier eine Eisenbahn, welche von Sarajewo ab dem Bosnathale entlang in westlicher Richtung das Gebirge hinansteigt, am 967 m hohen Trausattel die Wasserscheide überschreitet und sich dann in das Narentathal hinabsenkt.

An die Karstkalke als wichtigstes und am meisten verbreitetes tektonisches Element schließt sich eine schmälere Zone von Flysch im Mittelgebirge und Hügellande und endlich die Alluvialbildungen der Save.

Das permeable Kalkgebirge trägt bloß eine geringe Erdbedeckung, und da es dieselbe durch Verwitterung nur in sehr geringem Grade zu ergänzen in der Lage ist, so ist in diesem Umstande die Gefahr der Verkarstung begründet.

Das Klima ist nördlich von der Wasserscheide ähnlich dem im südlichen Theile Mitteleuropas herrschenden, im Gebiete südlich der Wasserscheide, also besonders in der Hercegovina trägt es den Charakter des Mittelmeerklimas, gekennzeichnet durch regenreiche Aequinoctialzeiten, heiße, trockene Sommer und endlich durch das Auftreten der Bora.

In dem wärmeren Gebiete finden sich die Zerreiche, Edelkastanie, Hopfenbuche, dann die Omorikafichte und Panzerkiefer als charakteristisch; in den Thälern

wächst die Olive und Feige. Der Mais geht im ganzen Lande als wichtigste Feldfrucht etwa bis 600 m Meereshöhe, in der Hercegovina auch noch höher empor.

Nördlich von der benannten Wasserscheide wächst in der Zone der größten Erhebungen die Buche als knorriger Strauch und die Legföhre; in der mittleren Stufe ist der Standort der Buche und Weißtanne, auch der Fichte; im niedrigen Berg- und Hügellande nebst den Niederungen der Save verschwindet die Buche allmälig und die Eiche, zumeist Traubeneiche, und Föhre treten an ihre Stelle; zu ihnen gesellen sich der Hornbaum, die Silberlinde, die Edelkastanie und der Wallnußbaum.

Das Waldland nimmt in Bosnien und der Hercegovina eine Fläche von 2,708,595 ha oder 53 Procent ein, wovon 37 Procent Hochwald, 10 Procent Niederwald und 53 Procent bebuschte Viehweide darstellen. Der Staatswaldbesitz umfaßt circa 1,900.000 ha und enthält fast den gesammten Hochwald.

Die Hauptbaumarten sind in fallender Reihe geordnet die Buche, Tanne, Trauben- und Stieleiche, Fichte, Weiß- und Schwarzkiefer, die Panzer- oder weißrindige Kiefer. Letztere, sowie die Omorikafichte sind im Lande endemisch.

Die Behandlung der Wälder war vor der Occupation die denkbar unpflieglichste; Holzverschwendung war Landessitte, und im Gebiete südlich von der Wasserscheide führte die allmälig eintretende Holznoth zur Entnahme der Wurzelstöcke auf den bebuschten Viehweiden und endlich zur Verkarstung. Bloß in den weitab von menschlichen Ansiedlungen gelegenen Oertlichkeiten erhielt sich der Hochwald in voller Schönheit.

Der österreichisch-ungarischen Verwaltung blieb es vorbehalten, dem Walde wieder Geltung zu verschaffen; vor allem wurde an die Organisirung der Staatsforstverwaltung und der staatlichen Aufsicht über die Privatwälder geschritten, die Vermessung und Kartirung des Waldlandes durchgeführt, der Betrieb in den Staatsforsten systematisch geregelt, und die Servituten regulirt. Die Weiderechte wurden in erträgliche Bahnen gelenkt, dem Fortschreiten der Verkarstung vorgebeugt, die Resurrection herabgekommener Waldungen angebahnt und die Wiederbewaldung von Karstflächen in Angriff genommen. Zur Heranbildung von Forstpersonale wurde eine forstliche Mittelschule in Sarajewo gegründet und endlich die Jagd und Fischerei gesetzlich geregelt.

Die Ausschlagswälder, welche in natürlicher Weise durch eine außerordentlich lang andauernde Reproductionsfähigkeit der Wurzelstöcke begünstigt werden, empfehlen sich umsomehr auch bei der Durchführung von Wiederaufforstungen, da sie den wirthschaftlichen Bedürfnissen der Bevölkerung insbesondere durch Lieferung von Futterlaub in hervorragender Weise entsprechen und deshalb auch der Bevölkerung den Werth des Waldes am lebhaftesten vor Augen führen. —

Der 14. und 15. August wurden durch die Zureise in das erste große Excursionsgebiet, das ist in die Crnagora ausgefüllt. Die Reise ging vorerst längs des Vrbasflusses auf einer prächtigen Straße zu Wagen bis nach Jajce, wo wiederum die Nacht verbracht wurde; die alte Königsstadt Jajce hat eine selten schöne Lage auf einem Hügel an der Vereinigung des Vrbas- und Plivaflusses; man fühlt sich eigenthümlich angezogen durch die besondere Bauart der Häuser, die Regellosigkeit und Enge der Gassen und durch den Ernst der Ruinen der alten Königsburg, welche von vergangenen Zeiten erzählen. Die Pliva, welche sich bei Jezero zu einem 5 km langen See ausbreitet und dann in zahlreichen Cascaden gegen die Stadt Jajce hin abfließt, bildet in der Stadt selbst einen Wasserfall von 31 m Höhe, dessen an und für sich packender Anblick noch dadurch einen besonderen Reiz erhielt, daß dem Reichsforstvereine zu Ehren spät Abends eine brillante Beleuchtung der schäumenden Wassermassen stattfand. Jajce ist überhaupt mit seiner an Naturschönheiten reichen Umgebung schon jetzt das

Ziel der Touristen, und da es an der Bahn liegt und für gute Unterkunft vorgesorgt ist, so dürfte sich der Zuzug von Fremden gewiß allmälig steigern.

Die Weiterreise von Jajce führte nordwestlich durch ein coupirtes Bergland, auf dessen Kuppen nun schon hochschäftige Buchen und Tannen sichtbar wurden, und der Abend des 15. August brachte uns endlich in den Hochwald der Crnagora in einer Meereshöhe von etwa 1000 m.

Bis dahin hatten wir fast ausschließlich Niederwälder zu sehen bekommen; in der Ebene der Save Eichenniederwälder, von Banjaluka ab Buschwälder, welche theils der Weide, theils der Futterlaubgewinnung dienen. Der Buschwald bedeckt weit ausgedehnte Flächen und bietet in forstbotanischer Beziehung manches Interessante; schon im Vrbasthale fiel das reichliche Vorkommen von Holzarten auf, welche dem Süden Europas angehören, wie der Blumenesche (Fraxinus ornus L.), der Haareiche (Quercus pubescens Willd.), der Silberlinde (Tilia argentea Desf.), des Wallnußbaumes (Juglans regia L.), des Gerbersumachs (Rhus cotinus L.), des stumpfblätterigen Ahorns (Acer obtusatum Waldst.), der orientalischen Hainbuche (Carpinus Duinensis Scop.), deren Fruchtstand den Uebergang von der Weißbuche zur Hopfenbuche (Ostrya carpinifolia Scop.) zeigt, welch letztere Holzart ebenfalls ab und zu sichtbar wurde. Nach einer mündlichen Mittheilung des Herrn Forstingenieurs Miklau in Sarajewo geht Carpinus Duinensis nur bis zu einer Meereshöhe von 800 m empor, während Fraxinus ornus, Crataegus, Ostrya, Carpinus Betulus mit anderen auch noch in höheren Lagen an der Bestockung der Buschwälder hervorragenden Antheil nehmen.

Nun verließen wir die Region des Buschwaldes und betraten das ausgedehnte Hochwaldgebiet der Crnagora; dieses Gebiet bildet einen Theil des Forstwirthschaftsbezirkes Ključ, der eine Gesammtgröße von 33.305·2 ha hat; davon entfallen auf den geschlossenen Complex der Crnagora rund 24.000 ha. Die Crnagora hat eine Meereshöhe von 800 bis 1650 m, im Mittel also von etwa 1100 m und bildet im Allgemeinen ein Plateau, welches durch mäßig steile Kuppen und flache Thalmulden, sowie durch zahlreiche Trichter oder Dolinen, wie sie dem Karstkalke eigen sind, gegliedert erscheint. Das Grundgestein bilden Kalke, welche der Triasformation angehören und vielfach dolomitischer Natur sind; sie sind zumeist dicht und enthalten nur spärliche Thonadern, geben demgemäß nur ein geringes, nahrungsarmes Verwitterungsproduct. Darüber lagert eine Lehm- und Humusschicht, welche naturgemäß in den Mulden und Dolinen am mächtigsten, sonst aber durchschnittlich seicht ist, so daß das Grundgestein häufig in Blöcken oder Platten zu Tage tritt; da das Gestein vielfach zerklüftet ist, finden die Wurzeln trotz der geringen Mächtigkeit des Bodens genügenden Halt und Raum zum Vordringen. Ziemlich reichliche Niederschläge und die wasserhaltende Kraft der Humusschichte wirken dem ungünstigen Einflusse der Permeabilität des Grundgesteines entgegen und bedingen im Vereine mit einer höheren Temperatur in der Vegetationszeit und einer vermehrten Insolation sehr günstige Verhältnisse für den Holzwuchs. Dieser ist denn auch ein äußerst mächtiger; wohl ist es ein Urwald, den das Auge auf der Crnagora erschaut, und der Vergleich mit unseren heimischen Wäldern ist schwierig; aber selbst in den Urwäldern, von denen wir auch anderswo noch Reste haben, wird man selten so viele Baumriesen in einer so vollkommenen Ausgestaltung und überdies in einer so kräftigen Gesundheit bestandbildend vorfinden, wie in der Crnagora; es ist hier nicht schwierig, eine hübsche Anzahl von Stämmen mit je 80 bis 130 cm Brusthöhendurchmesser auf einer kleinen Fläche beisammen zu sehen, und entsprechend der Stärke übersteigen auch die Baumhöhen das gewöhnliche Maß; die größte Länge wurde bisher an einer Fichte mit 68 m gemessen, und die Excursionstheilnehmer konnten eine gefällte Tanne bewundern, welche nachstehende Abmaße ohne Rinde zeigte: Alter 350 Jahre, Gesammtlänge 50 m, Durchmesser in Brusthöhe 137 cm, in der Mitte 93 cm,

Cubikinhalt 29·75 fm; am Stocke dieses Riesen konnten 21 Herren gleichzeitig stehen, doch wurden die allzu wohlgenährten von dieser Probe ausgeschieden.

Um die Grundlagen für einen Holzabstockungsvertrag zu gewinnen, wurde im Forstwirthschaftsbezirke Ključ eine Ertragsregelung durchgeführt und hierzu der Wald durch ein Schneußennetz in Abtheilungen von 100 bis 180 ha Größe eingetheilt; weiters wurde für die Zukunft eine Umtriebszeit von 120 Jahren und ein Ausgleichszeitraum für die Aufnutzung des Vorrathsüberschusses von 30 Jahren angenommen. Der Etat wurde endlich mit 85.000 fm hartem und 154.900 fm weichem Holze bestimmt und über den Anfall an weichem Klotzholze von 70.000 bis 80.000 fm ein Abstockungsvertrag mit der Firma Steinbeiß & Co abgeschlossen. In der Crnagora finden sich 52 Procent Tanne, 24 Procent Fichte und 24 Procent Rothbuche. Die Form der Bestände ist die plenterwaldartige, wenn auch die schwächeren Stammclassen für das Auge gegenüber den stärkeren zurücktreten; die Fällung ist demnach auch eine fehmelweise, indem in den Schlagorten die zur Fällung bestimmten stärksten Stämme von der localen Forstverwaltung ausgezeichnet werden, alles übrige Holz aber am Stocke bleibt; auf diese Weise trifft der Hieb etwa die Hälfte der stockenden Holzmasse. Die Fällung, Ausformung und Bringung des Holzes vollzieht der Holzkäufer, welcher auf der Höhe der Crnagora eine Niederlassung gründete und im Vertragszeitraume von 20 Jahren eine gewisse Fläche der Crnagora nach oben erwähnten Grundsätzen ausbeuten soll. Die Fällung besorgen Unternehmermannschaften, welche zumeist aus Krain stammen, die Bringung und der Transport des Klotzholzes erfolgt in ausgedehntem Maßstabe durch Waldeisenbahnen, wovon gegenwärtig etwa 40 km im Betrieb stehen; die eisernen Schienen dieser Bahn sind auf hölzernen Längsschwellen montirt, die Spurweite beträgt 75 cm. Auf einem Doppelwagen werden durchschnittlich 7 fm Nutzholz verladen und mit einem Gefälle von 1 bis 2 Procent bis an den Bremsberg gelenkt, welcher die Aufgabe hat, auf kürzestem Wege das Holz von diesem Umschlagplatze bis zu dem relativ etwa 600 m tiefer gelegenen Ufer des Ribnikbaches zu bringen. Dieser Bremsberg hat eine Länge von 2156 m, wechselndes Gefälle bis etwa 30 Procent und eine Zwischenstation; er fördert täglich 50 bis 60 Wägen mit je 7 fm Ladung, kann somit in 200 Arbeitstagen das vertragsmäßige Nutzholzquantum von 70.000 bis 80.000 fm bewältigen; er fördert das Holz bis unmittelbar an und in den Ribnikbach, in welchem es, wie bereits erwähnt, weitergetriftet wird, und endlich in Doberlin zum Verschnitte gelangt; die Triftstraße zeigt bloß geringfügige Vorbereitungen, wie etwa vereinzelte einfache Streichbäume und Wände zur Abwehr des Triftholzes von Brückenpfeilern, Wasserwerken oder Sandbänken.

Die Reichsforstvereinsmitglieder, denen sich inzwischen der Leiter des Bezirkes Ključ, Herr Kellner, sowie die Localforstbeamten angeschlossen hatten, fand in der Steinbeiß'schen Colonie die freundlichste Aufnahme und eine ausgezeichnete Bewirthung, wobei der Director der Firma, Herr Posch, in liebenswürdigster Weise den Hausherrn vertrat. Es war gewiß nicht leicht, für etwa 50 Gäste in der Waldeinsamkeit Unterkunft zu schaffen, aber die allseits bemerkbare fröhliche Stimmung bewies, daß es Niemandem an etwas fehlte.

Die Excursion vom 15. August schloß den Theilnehmern jene herrlichen Waldbilder und die Formen der Holzung und Bringung auf, welche wir im Vorangegangenen zu schildern versucht haben; eine längere Strecke wurde die Waldbahn benützt, dann ging es theils zu Fuß theils zu Pferde weiter, und allenthalben entwickelten sich lebhafte Debatten über die besonderen Waldverhältnisse, wobei die Herren Regierungsrath Petraschek, Forstrath Hoffmann und die übrigen bosnischen Forstbeamten, sowie Director Posch unermüdlich Auskünfte ertheilten. Nur allzufrüh brach der Abend herein und wir mußten von einem Walde scheiden, wie wir ihn wohl kaum je mehr erblicken werden.

Am 16. August erfolgte die Rückkehr nach Jajce und am 17. August die Bahnfahrt von hier nach Sarajevo, gelegentlich welcher in mehreren Stationen bemerkenswerthe Anlagen und Etablissements besichtigt wurden. Der erste bezügliche Aufenthalt fand in der Station Han Compagnie statt, wo sich die Holzimprägnirungsanstalt von Guido Rütgers in Wien befindet. Mit dieser Firma hat die bosnische Landesregierung einen Vertrag auf Imprägnirung aller im Lande benöthigten Eisenbahnschwellen, Brückenbauhölzer, Telegraphenstangen 2c. abgeschlossen; hiernach muß die Imprägnirungsflüssigkeit aus Chlorzink von 3 Grad Beaumé mit einem Zusatze von 5 Procent Theer bestehen und es müssen für eine eichene Bahnschwelle von den Dimensionen $1{\cdot}6 : 0{\cdot}13 : 0{\cdot}21\ m$ $3{\cdot}5\ kg$, für eine buchene oder kieferne Schwelle $8{\cdot}5\ kg$, für $1\ fm$ Eichenholz überhaupt $80\ kg$, für $1\ fm$ Buchen- oder Kiefernholz $185\ kg$ Imprägnirungsflüssigkeit aufgewendet werden; die Entlohnung hiefür beträgt

für 1 Stück Buchen- oder Kiefernschwelle	fl.	—.33
„ 1 „ Eichenschwelle	„	—.26
„ sonstige Hölzer bis 8 m Länge pro		
$1\ fm$ Buche oder Kiefer	„	7.36
$1\ fm$ Eiche	„	6.30

Ein Kessel faßt circa 275 Stück Schwellen, welche durch vier Stunden einem Drucke von $7^1/_2$ Atmosphären ausgesetzt bleiben; die nachherige Trocknung erfolgt an der Luft. Vorwiegend werden hier Buchenschwellen imprägnirt, welche im nächstliegenden Forstwirthschaftsbezirke Busovača erzeugt werden; jährlich gelangen hier etwa 120.000 Schwellen um einen Einheitspreis von 10 Kreuzer zur Ausformung und werden loco Station Han Compagnie an das bosnische Bahnärar zum Preise von 36 Kreuzer für ein Stück abgegeben; die Kosten der Imprägnirung fallen der Eisenbahnverwaltung zur Last. In demselben Forstbezirke wird nach gefälligen Mittheilungen des Herrn Forstrathes Hoffmann, dem wir auch vorstehende Daten verdanken, eine rege Holzverkohlung betrieben und ein Quantum von etwa 30.000 rm Holzkohle alljährlich an das ärarische Eisenwerk in Vareš abgegeben. Zur Erleichterung des Transportes wird soeben aus der Busovačka planina, einem Districte des benannten Forstbezirkes, eine Waldeisenbahn zur Station Busovaša nächst Han Compagnie gebaut, welche eine Länge von 12 km haben wird und pro laufenden Meter fl. 3·50 kosten soll.

Zunächst wurde wieder in der Station Zenica Halt gemacht und hier eine Papier-, dann eine Eisen- und Stahlfabrik und die Landes-Central-Strafanstalt besucht.

Die Papierfabrik arbeitet, wie es scheint, ausschließlich mit Holzstoff, welcher im Etablissement selbst erzeugt wird; hier fielen die starken Dimensionen des Schleifholzes auf, welches vielfach ganz ansehnlichen Sägehölzern gleich kam, wie wir solche in unseren nordischen Forsthaushalten schon unter die stärkeren ihrer Art rechnen; diese Fabrik deckt den Bedarf des Landes vollständig und ist noch in der Lage, nach auswärts zu liefern.

Das Eisen- und Stahlwerk verarbeitet das Roheisen aus den Hochöfen von Vareš, welche Bergstadt drei Fahrstunden von der Station Podlugovi der Bosnabahn entfernt liegt.

Die Central-Strafanstalt in Zenica ist zum Strafvollzuge für männliche Sträflinge, welche zu Kerker oder schwerem Kerker in der Dauer von ein oder mehr Jahren verurtheilt werden, bestimmt und ihre ganze Anlage ein Musterbau nach modernsten Grundsätzen; hier interessirte uns besonders die industrielle Beschäftigung der Sträflinge im Gebiete der Holzindustrie und es werden hier thatsächlich recht entsprechende Producte der Tischlerei, Schnitzerei, Drechslerei, Wagnerei und Faßbinderei erzeugt.

Am 17. August Abends gelangten wir nach Sarajewo, der Hauptstadt des Landes, deren erster Eindruck vermöge ihrer herrlichen Lage am Fuße und an den Hängen des Miljačkaflusses sofort lebhaft anregte. Die Kuppen der kahlen, verkarsteten Bergzüge im Süden der Stadt sind bereits wieder aufgeforstet, worauf die von unten sichtbaren Einfriedungen der Culturflächen hindeuten.

Der Reichsforstverein kam insoferne zu einer sehr günstigen Zeit in die Landeshauptstadt, als anläßlich der Geburtstagsfeier Sr. Majestät am 17. und 18. August ein besonders reges Leben in den Straßen herrschte, und die am Vorabende des Geburtsfestes stattfindende Illumination noch den fesselnden Eindruck, welchen die Stadt an und für sich macht, verstärkte. Sarajewo besitzt eine starke Garnison, und deshalb erhielt die Feldmesse vom 18. August ein besonders feierliches militärisches Gepräge, welches vermöge des patriotischen Anlasses zu zahlreicher Betheiligung seitens des Publicums, sowie des Reichsforstvereins an dem Gottesdienste führte.

Am 19. August fand die Excursion auf den Igman statt, welche den ganzen Tag in Anspruch nahm. Der Igman mit einer Größe von rund 5200 *ha* ist ein Bergstock im Südwesten der Stadt Sarajewo, welcher vom Bosnathal aus ziemlich steil emporragt, im Südwesten aber an das Massiv der Bjelašnica anschließt, welches bis zu einer Höhe von 2067 *m* und damit über die Baumgrenze emporragt. Bei einer mittleren Höhe von mehr als 1000 *m* stellt das Igmanplateau eine langgestreckte von Südost gegen Nordwest streichende Einsenkung vor, deren Hänge aber entsprechend dem Charakter des Grundgesteines durch zahllose Dolinen und Kuppen coupirt sind. Die Sohle dieser Einsenkung stellt eine Wiese oder Weide dar und deutet dadurch vielleicht die einstmalige Besiedelung dieser Thalmulde an; für die Annahme einer ehemaligen Colonie auf dieser Höhe spricht auch der Charakter vieler Fichtenbestände, welche lückig, gruppenweise gedrängt und tiefbeastet sind und damit Formen zeigen, welche der Brandcultur eigen zu sein pflegen.

Auch sonst zeigen die Waldbestände am Igman nicht jene gewaltigen Dimensionen der Stämme, wie die in der Crnagora, wiewohl die Bodenverhältnisse ganz ähnliche sein dürften; die Form der Bestände ist auch hier die plenterwaldartige, doch scheinen die Holzarten weniger gemischt, als räumlich getrennt zu sein; es kommen 50 Procent Tanne, 25 Procent Fichte und 25 Procent Buche vor.

Der Nutzungsbetrieb erfolgt hier in eigener Regie der Forstverwaltung; zur Erzeugung gelangt vorzugsweise weiches Klotzholz für die Dampfsäge in Hadžići, ferner weiches Bauholz, dann weiches und hartes Brennholz, welches in Sarajewo beschränkten Absatz findet; endlich werden auch noch die Nadelholzgipfel auf Grubenholz ausgeformt.

Der Transport des Holzes zu Thale bis zur Station Hadžići, wo die Dampfsäge steht, wird durch eine 12 *km* lange Waldbahn von sehr interessanter Construction vermittelt. Die Trace dieser Bahn folgt mit einem mittleren Gefälle von etwa 5 Procent und einem Maximalgefälle von 6 bis 7 Procent dem Nordwestabhange des Igmanstockes, überwindet durch zwei Spitzkehren die Ungunst des Terrains und zeigt Krümmungen bis zu 20 *m* Radius. Die Querschwellen bestehen aus Buchenholz von 1·5 *m* Länge und 15 bis 19 *cm* Stärke und liegen an geraden Strecken 130 *cm* von einander, nähern sich aber an den Curven bis auf 50 *cm*. Als Schienen, deren Spurweite 76 *cm* beträgt, wurden an Strecken von weniger als 2 Procent Gefälle, sowie an starken Krümmungen Stahlvignolschienen von 6 *kg* pro laufendes Meter verwendet, bei stärkerem Gefälle und geringeren Krümmungen aber Schienen aus Buchenholz von 11 : 14 *cm* Querschnitt, welche auf die schmale Kante gestellt und in einem Einschnitte der Schwellen verkeilt werden. Eichenholz hat sich für die Schienen nicht bewährt, da es zersplittert und überhaupt eine geringere Abscheerungsfestigkeit zeigt als die Rothbuche.

Die Rollwägen besitzen eine Tragkraft von 4 q und sind mit einer Spindelbremse versehen, welche auf alle vier Räder wirkt. Beim Transporte von Klotz- und Bauholz werden je zwei Wägen zu einer Ladung benützt und mit Drehschemeln ausgestattet; behufs Verladung von Brennholz wird ein entsprechender Rahmen am einzelnen Wagen angebracht. Man verladet auf einem Doppelwagen 5 bis 6 fm Klotzholz oder 6 bis 7 fm bezimmertes Bauholz, auf einem einzelnen Wagen 4 bis 5 rm Brennholz. Bei der Bergfahrt zieht ein Pferd einen Rollwagen, wobei für Pferd und Lenker täglich 2 fl. bezahlt werden. Die Bringung von 1 fm Nutzholz vom Schlage bis zur Bahnstation Hadžići auf dieser Waldbahn kommt einschließlich der Kosten der Bahnerhaltung auf fl. 1·10 bei einer täglichen Leistung von 120 fm. Die Rückung des Klotzholzes aus den Schlägen zur Waldbahn erfolgt theils durch Menschenkraft unter Anwendung der Cepine, theils durch Pferde, endlich auch werden aus den Klötzen selbst Stücke von Holzriesen gebildet und darauf die übrigen Klötze abgerieselt.

Das Klotzholz gelangt also auf der Waldbahn nach Hadžići, wo unmittelbar neben dem Bahnhofe der Strecke Sarajewo-Mostar die Dampfsäge der Firma Hoffmann und Grünfeld steht, welche jährlich 10.000 fm Holz loco Station abnimmt.

Die Excursion im Igman nahm folgenden Verlauf:

Die Theilnehmer fuhren mit einem Sonderzuge von Sarajewo nach der Station Hadžići, wo sie die hier befindliche Dampfsäge besichtigten, dann sofort die Rollwägen der Waldbahn bestiegen und bis auf das Igmanplateau geführt wurden, woselbst der Ankommenden in der Waldniederlassung Radawa reichliche Labung mit Speise und Trank wartete. Hier ist in der „Karl Hoffmann Hütte" ein Forstwart stationirt, und außerdem sind noch einige Arbeiterhütten vorhanden. Die Tour bewegte sich sodann durch Hochwaldbestände von wechselnder Bestockung und Bonität auf die Bergkuppe Radu vrat, von welcher man eine hübsche Aussicht auf die bosnischen und montenegrinischen Berge genoß; in nächster Nähe erhebt sich die gemsenreiche Bjelašnica, deren Mulden noch mit Schnee bedeckt waren. Dann ging es wieder abwärts durch vorjährige und heurige Schläge bis nach Radawa. Hier war in einer offenen Halle neben der Karl Hoffmannshütte ein Mittagmahl vorbereitet, dem inmitten der herrlichen Waldnatur gerne zugesprochen wurde. Unsere wackere Gesangsriege aus den Alpenländern, welche uns bisher schon manchen Abend durch den unermüdlichen Vortrag heimischer Lieder verschönt hatte, ließ auch am Igman ihre Weisen hören und nur allzu rasch verstrich die Zeit; es fehlte nicht an sinnreichen Toasten, welche in erster Linie dem Gefühle lebhafter Genugthuung Ausdruck gaben, daß sich auf dem Gebiete der forstlichen Thätigkeit alle Nationen brüderlich begegnen und daß unsere Berufsgenossen in Bosnien auf der Höhe ihrer Aufgabe stehen zum Wohle des Landes und zum Ruhme der österreichisch-ungarischen Forstwirthschaft.

Der Rückweg vom Igman fand wieder unter Benützung der Waldeisenbahn statt, welche uns rasch wieder nach Hadžići brachte.

Der weitere Aufenthalt in Sarajewo wurde eifrig zur Besichtigung verschiedener öffentlicher Anstalten, dann der Kirchen, Moscheen und der Umgebung benützt; hierbei ist besonders des Besuches von Ilidže zu gedenken, des bekannten Schwefelbades, welches unter der österreichischen Verwaltung einen ungeahnten Aufschwung nimmt und einen Sammelpunkt des geselligen Lebens der Hauptstadt bildet. Unter den öffentlichen Instituten erregte neben dem kunstgewerblichen Regierungsatelier, dem Landesmuseum, dem Atelier für Teppichweberei und der Scheriatschule besonders die forstliche Abtheilung der technischen Mittelschule das lebhafte Interesse der Excursionstheilnehmer. Diese Anstalt verlangt von ihren Zöglingen die Absolvirung von vier Classen der Mittelschule oder Handelsschule und hat drei Jahrgänge; sie bezweckt die Heranbildung von Forstschutzpersonal, würde

aber mit Rücksicht auf die immerhin lange Studienzeit durch eine geringfügige Aenderung des Lehrplanes, wie durch die Einführung der Betriebseinrichtungslehre und Waldwerthrechnung in den Lehrplan wohl geeignet sein, auch höheren Ansprüchen zu genügen.

Eine nachahmenswerthe Einrichtung liegt darin, daß die Schüler bei den Excursionen, welche einen integrirenden Zweig des Unterrichtes bilden, von der Regierung verpflegt werden. Die Lehrmittelsammlungen fallen durch ihre Reichhaltigkeit und die Sorgfalt ihrer Ausführung, sowie dadurch auf, daß sie alle Errungenschaften bis in die neueste Zeit umfassen. Besonders beachtet wurde die entomologisch-biologische Sammlung, deren näheres Verständniß uns Herr Professor Johann Knotek vermittelte, indem er auf seltene Vorkommnisse aufmerksam machte und Erläuterungen daran knüpfte; wir nennen diesbezüglich von bosnisch-hercegovinischen Borkenkäfern Phloeosinus Aubei Perris und thujae Perris, Scolytus laevis Chap. und Scolytus aceris Knotek. Von sonstigen Lehrmitteln war manchem Beschauer Fekete's Rillensaatmaschine, dann das Holz, die Nadeln, Zapfen und Samen der Omorikafichte und Panzerkiefer neu.

Um dem Reichsforstvereine ein thunlichst ausreichendes Bild von dem Umfange und der Mannigfaltigkeit des Forstbetriebes in Bosnien zu geben, hatte der Leiter des Forstdepartements, Herr Forstrath Hoffmann, noch Veranstaltungen getroffen, daß durch eine Holzerpartie auf der Holzlegstätte zu Sarajewo die Erzeugung und Sortirung der Eichenfaßdauben demonstrirt werde; weiters waren hier äußerst lehrreiche und sehenswerthe Modelle über den Schälbetrieb ausgestellt und wurden eingehend besichtigt. Auf diese Weise bot der Aufenthalt in Sarajewo auch in fachlicher Richtung mannigfache Anregung und Belehrung.

Im Prunksaale des Landesregierungsgebäudes zu Sarajewo fand am 20. August die Generalversammlung des Oesterreichischen Reichsforstvereins statt.

Sowohl der erste Präsident des Vereins, Se. Excellenz Dr. Anton Freiherr v. Banhans, als auch der zweite Präsident, Herr Christian Pichler Ritter v. Tennenberg, waren durch Unwohlsein an der Theilnahme verhindert, weshalb die Verhandlungen durch das Directorialmitglied Wilhelm Freiherrn v. Berg geleitet wurden. Die bosnische Landesregierung ehrte den Verein durch die Theilnahme Sr. Excellenz des Freiherrn Hugo v. Kutschera, Civiladlatus des Landescommandirenden, und des Freiherrn Benko v. Boinik, Chefs der politischen Abtheilung der Landesregierung, an den Verhandlungen.

Zu Beginn der Versammlung begrüßte Se. Excellenz Freiherr v. Kutschera den Reichsforstverein und gedachte der Wichtigkeit der Forstwirthschaft für Bosnien und die Hercegovina. Während Frau v. Staël in ihren Schriften den Waldreichthum Deutschlands noch als ein Zeichen der Uncultur und Barbarei betrachtete, sei heute der Wald und dessen Pflege zu einem Maßstabe culturellen Fortschrittes geworden; Se. Excellenz erhofft sich von dem Besuche des Reichsforstvereins werthvolle Anregungen für die Verwaltung der bosnischen Forste.

Der Vorsitzende Freiherr v. Berg gibt den Gefühlen der aufrichtigen Bewunderung Ausdruck, welche jeden Theilnehmer der Excursion über die gewaltigen Fortschritte Bosniens seit der Occupation in allen Zweigen der Volkswirthschaft und Verwaltung erfülle; diese Fortschritte finden ihren beredtesten Ausdruck in der Zunahme der Bevölkerung und in den verbesserten Wohnverhältnissen; erstere beträgt derzeit in Bosnien und der Hercegowina zusammen 1,565.357 Seelen und hat im abgelaufenen Jahrzehnt um 17·6 Procent zugenommen, die Wohnungen aber um 22 Procent. Die Vorsorge der Regierung erstreckt sich auf alle Zweige der Volkswirthschaft; eine Industrie ist erst geschaffen worden, in der Landwirthschaft wird dem Wein- und Obstbau die vollste Sorgfalt zugewendet und auch die Zuckerrübe hat bereits Eingang gefunden; was aber im Forstwesen geleistet wurde, ist allen Theilnehmern der Versammlung lebhaft gegenwärtig; nach

Ordnung der Rechtsverhältnisse wurde sofort an die fachmännische Ausnützung der Wälder geschritten, Communicationsmittel errichtet und die ganze Forstverwaltung organisirt. Redner rühmt schließlich Se. Excellenz den gemeinsamen Reichsfinanzminister Benjamin v. Kallay als den Organisator Bosniens, dann alle Landesorgane, vor allem aber Herrn Regierungsrath Karl Petrascheck und den Forstrath Herrn Karl Hoffmann. Er gedenkt ferner Sr. Majestät als des mächtigen Förderers jeden Fortschrittes und bringt auf Allerhöchstdenselben ein dreimaliges Hoch aus, in welches die Anwesenden begeistert einstimmten. Ein Huldigungstelegramm an Se. Majestät wurde nunmehr verlesen, lebhaft acclamirt und abgesendet und ein ebensolches an Se. kais. Hoheit Erzherzog Karl Ludwig als den Protector des Reichsforstvereins; weiters wurde an Se. Excellenz v. Kallay ein Telegramm mit dem Ausdrucke des Dankes für die Aufnahme des Vereins in Bosnien, dann ein Begrüßungstelegramm an den Vereinspräsidenten Excellenz v. Banhans entsendet.

Weiters theilte der Vorsitzende mit, daß nachstehende Fachcorporationen durch Delegirte vertreten seien und zwar: Das Forstinstitut der Universität Gießen durch den Geh. Hofrath Professor Dr. Richard Heß, der Schweizer Forstverein durch Professor Konrad Burgeois und Oberförster Schwyzer, die Forstakademie in Schemnitz und der Ungarische Landesforstverein durch Professor Eugen Vadas, der Kroatische Jagdschutzverein und die Forstlehranstalt in Kreuz durch Professor Franz Kestercanek, Director Lukas Karaman für die Technische Mittelschule in Sarajewo, Se. Durchlaucht Fürst Karl Auersperg für die k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien, Centraldirector Leopold Hufnagl für den Niederösterreichischen, Professor Forstrath Adolf Ritter v. Guttenberg und Oberförster Emil Seidl für den Steiermärkischen und die Herren Adam Ritter v. Uznanski, Witold Ritter v. Rogoyski und Forstmeister Friedrich Klusiok für den Galizischen Forstverein. Der vom Mährisch-Schlesischen Forstverein delegirte Oberforstrath Herr Friedrich Horny war durch Unwohlsein am Erscheinen verhindert.

Es wurde nun in die Tagesordnung eingetreten und das Thema „Excursionswahrnehmungen" durch Forstrath v. Guttenberg eingeleitet. Redner schildert vorerst den äußerst günstigen Eindruck, den der Reichsforstverein von dem Lande Bosnien in jeder Richtung empfangen habe; man sei mit gewissen Erwartungen hierher gekommen, aber selbe seien weit übertroffen worden. Man könne wahrhaft befriedigt sein von den Erfolgen patriotischer Arbeit, wie man solchen hier allerorts begegne; insbesondere auf dem Gebiete der Verkehrsmittel seien Wunder geschehen, sowohl im Straßen- und Eisenbahnbau, als auch im Bereiche des forstlichen Transportwesens.

Der bosnische Wald läßt sich in zwei Kategorien unterscheiden, und zwar in jenen, welcher bisher in der Benützung der Bevölkerung stand, und in jenen, welcher vermöge seiner Entfernung von den bewohnten Bezirken mehr oder weniger unberührt blieb. Selbst die erste Art der Wälder, der sogenannte Buschwald, macht einen besseren Eindruck, als man erwarten durfte, und wenn auf Grund der bestehenden Gesetze eine pfleglichere Behandlung derselben platzgreift, werden sie sich auch in ihrer Production bessern. Der Niederwald ist die dem Süden charakteristische Bestandesform, sie entspricht den localen Bedürfnissen, welche sich nicht bloß auf den Bezug von Brenn- und geringem Werkholze, sondern auch insbesondere auf Futterlaub erstrecken. Der Buschwald nimmt derzeit etwa 50 Procent der Waldfläche ein und zeigt fast allenthalben eine hinlängliche Bestockung, so daß kahle Bergkuppen und Hänge nicht häufig zu sehen sind. Die zweite Kategorie, der Hochwald, ist derzeit theilweise noch unberührt und enthält große Schätze an Holz; diese sind um so werthvoller, als sie nicht blos einen gewissen reichen Ertrag der Forste bedingen, sondern auch Anregung zur Gründung von Industrien und damit Gelegenheit zu nutzbringender Arbeit bieten. Von

diesem Standpunkte aus ist es nur zu loben, daß die Ausnützung dieser Schätze keine fiscalische ist, sondern der allmäligen Entwickelung einer entsprechenden Industrie und Arbeitsgelegenheit Rechnung trägt. Heute sehen wir die Nutzbarmachung dieser Hochwälder durch die Anwendung aller Fortschritte der Technik. Bevor aber die bosnische Forstverwaltung bei diesem Standpunkte anlangte, hat es schon viele Arbeit und Mühe gekostet. Nach der Uebernahme Bosniens in die österreichische Verwaltung mußten erst die Rechtsverhältnisse bezüglich des Waldes geordnet, der Besitz des Staatswaldes durch Regulirung der Servituten, durch Vermessung und Begrenzung gesichert und die Forstverwaltung vom Grunde aus organisirt werden. Für alle diese Arbeiten war nur eine geringe Anzahl von Männern zur Verfügung, und auch heute noch hält Referent den Personalstand der Forstverwaltung für zu gering und einer Vermehrung bedürftig.

Was die Frage der Betriebseinrichtung und der künftigen Form des Hochwaldes anbelangt, so ist lobend hervorzuheben, daß für die Forste bereits Betriebspläne bestehen; diese basiren vorzugsweise auf einem Eintheilungsnetze, welches entsprechend den obwaltenden Verhältnissen große Abtheilungen formirte und damit eine bestimmte Schlagfolge anbahnte. Die Erlangung sonstiger ziffermäßiger Grundlagen in Wäldern, wie in der Crnagora, ist schwierig und unsicher, die räumliche Eintheilung muß da die Grundlage jeder Ertragsregelung bilden. In der Crnagora hat man das vollendete Bild eines Plenterwaldes, und der einem solchen entsprechende Betrieb ist auch der empfehlenswertheste; nicht der strengste Plenterwald, sondern eine solche Form der Schlagführung, welche den nach Entnahme des überständigen Holzes verbleibenden Holzbestand auf das beste zur Begründung der neuen Bestände ausnützt. Hierüber kann man keine allgemein giltigen Regeln aufstellen, jede Schablone ist da zu vermeiden, und im Wege allmäliger Uebergänge sind jüngere, zuwachskräftige Bestände heranzuziehen. Derzeit wird entschieden in sehr vorsichtiger Weise vorgegangen, man könnte vielleicht sagen, etwas allzu vorsichtig, aber durch diese Hiebsweise werden sicher alle Culturaufgaben vermieden, was mit Rücksicht auf die übrigen großen Aufgaben, welche die Forstverwaltung zu lösen hat, nur gutgeheißen werden kann. Letztere zeigt in allen ihren Actionen einen seltenen Fleiß und hervorragende Einsicht, und verdient das wärmste Lob. Man könnte fragen, ob der Zeitraum, in welchem das überständige alte Holz aufgenutzt werden soll, richtig bemessen sei? Es ist kein Zweifel, daß der Zuwachs an diesen alten mächtigen Stämmen ein minimaler und daß der Boden ein solcher ist, welcher einen ganz namhaften Holzzuwachs hervorbringen könnte; es ist deshalb jedes Jahr, durch welches man das überständige Altholz im Walde beläßt, mit einem großen Zuwachsverluste verbunden; andererseits wird durch die langsamere Aufnutzung der Althölzer dauernde Gelegenheit zur Arbeit und zur Entfaltung der Industrie gegeben, die Vorverjüngung wird dadurch begünstigt, und da das Eisenbahnnetz in Bosnien einer raschen Vervollständigung entgegengeht, so erfährt das starke Holz zweifellos einen bedeutenden Theuerungszuwachs.

Referent gedenkt schließlich noch der befriedigenden Entwickelung des forstlichen Unterrichtes, der sehenswerthen Lehrmittelsammlungen in der forstlichen Abtheilung der technischen Mittelschule in Sarajewo und endlich des Landesmuseums mit voller Anerkennung.

Geheimrath Dr. Heß ist ebenfalls von dem Gesehenen hoch befriedigt; in der Bewirthschaftung der Urwälder fällt seiner Ansicht nach die erste Aufgabe der rationellen Forstbenutzung zu, und diese Aufgabe ist trefflich gelöst worden. Die Ausnutzung der Wälder wird nach zwei Systemen gehandhabt, in eigener Regie und durch fremde Unternehmer, und damit ist auch die Möglichkeit gegeben, einen Vergleich über die Einträglichkeit beider Systeme zu ziehen. In Details kann man sich bei der Behandlung von derlei Wäldern nicht einlassen; derzeit

ist die Schlägerung eine fehmelweise, später wird sich der Fehmelschlagbetrieb als die tauglichste Betriebsart erweisen. Die Schlagstellung ist eine sehr befriedigende und vorsichtige, die Fällung der gewaltigen Baumriesen eine geradezu musterhafte. Von den bestandbildenden Holzarten Tanne, Fichte und Buche will Redner wohl die Fichte und weiters die Tanne bevorzugt, aber die Buche nicht geradezu ausgerottet sehen, da sie als Bodenschutzholz werthvoll ist. In Deutschland wird die Fichte auf Kalkböden frühzeitig rothfaul, in Bosnien ist dies nicht der Fall, und deshalb verdient sie vor der geringwerthigeren Tanne den Vorzug. Die Schläge sind demgemäß thunlichst in Fichtensamenjahren zu führen; allzu reichlicher Buchenunterwuchs könnte abgeweidet werden. Ob der Schlagabraum auszubreiten oder in Haufen zu legen sei, ist zweifelhaft und von mancherlei Umständen abhängig. Redner widmet schließlich der Forstverwaltung warme Worte der Anerkennung.

Forstmeister Klusiok-Lemberg vergleicht des Längeren die bosnischen Waldverhältnisse mit den ihm näher bekannten galizischen; in Galizien stocke der Wald zwar auf Karpatensandstein, im Uebrigen aber seien die Bestandes- und Marktverhältnisse ganz ähnliche, wie hier. In Galizien scheue man sich nicht, selbst auf ziemlich steilen Lehnen Kahlschläge zu führen, und der Erfolg spreche für diese Betriebsart.

Bei diesen Schlägen entnehme man alle Stämme bis zu einer Brustthöhenstärke von 26 cm herab, alles schwächere Holz bleibe stehen und übernehme nach einigen Jahren die Rolle der Mutterbäume. Die Führung von Plenterschlägen, wobei bloß 30 Procent der stockenden Holzmasse entnommen werden, sei ungünstiger, weil hierbei auf steileren Abhängen bis zu 80 Procent des stehenden Holzes durch die Fällung und Bringung beschädigt werden. Die Lücken, welche sich nicht auf natürlichem Wege besamen, müßten künstlich aufgeforstet werden, doch hätten sich die ursprünglich angewendeten Vollsaaten auf der Schneedecke nicht bewährt, weil das Thauwasser den Samen mit sich nahm und in den Mulden zusammenführte; man säe jetzt in Plätzen, wobei 1 kg auf 5 fl. komme. Der Schlagabraum bleibe zum Schutze gegen Abschwemmung und Verwilderung ausgebreitet liegen. Redner empfiehlt eine ähnliche Wirthschaftsweise auch für den Hochwald in Bosnien.

Forstmeister Reuß-Dobriš erkundigt sich vorerst um das weitere Verhandlungsprogramm, weil dieses jedenfalls auf die Fortsetzung der Debatte Einfluß haben werde.

Der Vorsitzende theilt diesbezüglich mit, daß noch zwei Vorträge auf der Tagesordnung stehen und deshalb eine gewisse Einschränkung der Debatte wohl am Platze wäre.

Forstmeister Reuß will sich dementsprechend kurz fassen; er findet das Tempo, in dem die Altholzmassen in der Crnagora und am Igman aufgenutzt werden, für zu langsam und verweist auf die Bilder des natürlichen Absterbens, welche man allenorts sehen konnte. Schon aus volkswirthschaftlichen Gründen sei deshalb eine beschleunigte Verfilberung der nunmehr durch theuere Transportanstalten bereits aufgeschlossenen Wälder anzuempfehlen; etwaige Bedenken wegen Verschlechterung des Bodens seien hierbei nicht zu hegen, weil die vorhandenen Massen von Moder und Rohhumus auf viele Jahre hinaus die Bodenkraft sichern. Von den Holzarten sei unbedingt die Fichte vorzuziehen, welche hier nicht an Rothfäule leide, die besten Stammformen bilde und an Werth der Tanne vorangehe. Die Buche bilde durch ihren Blattabfall ein Hinderniß für die Verjüngung des Nadelholzes, und sei zudem ganz unverwerthbar; die Verwaltung müsse deshalb zu dem Auskunftsmittel des Ringelns greifen, was anscheinend barbarisch aussehe, aber unter bewandten Umständen zu billigen ist. Zudem werde die Verwaltung nicht umhin können, durch künstliche Nachhilfe dem Nadelholz die

weitere Verbreitung zu sichern. Redner glaubt weiters, daß die Verwaltung nicht grundsätzlich den Schlagabraum auf Haufen bringen lasse, sondern dies bloß dort ausführe, wo er ein Transporthinderniß bilde.

Fürst Carl Auersperg wendet sich zu den volkswirthschaftlichen Aufgaben, welche die Forstwirthschaft in Bosnien zu erfüllen hat; der Forstwirth stehe hier der Bevölkerung in ganz anderer Stellung gegenüber, als anderswo; er trete mit dem Volke in den mannigfachsten Beziehungen in Berührung, verwalte ein großes Stück des Volkseinkommens und habe deshalb die Rechte und Pflichten eines pater familias. Der Staat sei als Erbe der bestandenen Verhältnisse Eigenthümer fast des ganzen Waldes geworden; der Wald sei jedoch ungünstig vertheilt, und da die Forstproducte für die Bevölkerung unumgänglich nothwendig seien, so habe der Staat besonders zwei großen Gefahren auszuweichen; die eine liege darin, daß man etwa die Altholzvorräthe in den Hochwäldern zu rasch aufnutzen und später in Holznoth gerathen könnte; plötzlicher Reichthum würde mit allmäliger Verarmung enden. Die zweite Gefahr könnte daraus hervorgehen, wenn man die Buschwälder, welche der Bevölkerung zum dermaligen Wirthschaftsbetriebe unumgänglich nothwendig sind, vom ausschließlich forstwirthschaftlichen Standpunkte aus behandeln und der Bevölkerung entziehen würde. Die Verwaltung vermeide diese Gefahren und dafür gebühre ihr Anerkennung; sie erstrecke ihre Sorgfalt bereits auf alle Zweige der Landescultur, wie unter Anderem die Karstaufforstungen beweisen. Der Staat müsse Eigenthümer des Waldes zum Wohle der Bevölkerung bleiben; denn kein anderer Besitzer würde die Wirthschaft ebenso wie der Staat mit steter Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Bevölkerung führen. In diesem Sinne sollten auch die bestehenden Reallasten nicht abgelöst werden, weil dies mit dem Ende einer geregelten Forstwirthschaft gleichbedeutend wäre. Die Ansprüche der Bevölkerung an dem Walde würden in dem Maße geringer werden, als sich die Landwirthschaft allmälig hebe und des Waldes zu entbehren lerne. Der Forstwirth in Bosnien habe einen ausgedehnten Wirkungskreis und Redner gratulire ihm hierzu; ebenso aber beglückwünsche er das Land zu seinen Forstbeamten.

Regierungsrath Petraschek wünscht, daß die Debatte über die Excursionswahrnehmungen keineswegs abgekürzt, sondern wegen ihres allgemeinen Interesses thunlichst eingehend fortgeführt werde; er theilt mit, daß die zwei angesagten Vorträge, um Raum für die jetzige Debatte zu schaffen, von der Tagesordnung abgesetzt wurden und im Organe des Reichsforstvereines erscheinen werden.

Centraldirector Hufnagl aus Wlaschim wendet sich zur Frage der Betriebsform im Hochwalde und spricht für die vorläufige Beibehaltung des Plenterbetriebes, wie er derzeit geübt wird. Die weite Entfernung der Wälder vom Weltmarkte und demgemäß die Höhe der Productionskosten bedinge die Herstellung eines werthvollen Productes, wie denn auch nur Stammausschnitte von bestimmten Stärkendimensionen verkäuflich seien, während alle schwächeren Stämme die Productionskosten nicht decken; es wäre somit nicht rationell, das schwächere Holz irgend einem Betriebssystem zu Liebe zu fällen und um jeden Preis gleichalterige Bestände heranzuziehen. Derzeit werde jedenfalls richtig gewirthschaftet; die Frage aber, was nach etwa 20 Jahren geschehen solle, sei verfrüht. Bis dahin sei ein wichtiger Factor der Ertragsregelung, der heutige Holzvorrath, zu 50 Procent verschwunden, der Zuwachs und insbesondere auch die Marktverhältnisse infolge der stets wachsenden Ausbreitung des Eisenbahnnetzes total andere, man könne also heute noch nicht urtheilen, was nach 20 Jahren als rationell erscheinen werde. Den Schlagabraum solle man in solchen Schlagorten, wo bereits Unterwuchs vorhanden sei, in Haufen geben, anderen Falles aber wäre es zweifelhaft, ob die Ausbreitung der Aeste im Schlage besser sei.

Forstmeister Klusiok empfiehlt für die Höhenlagen ebenfalls die Fichte zum Anbau, doch habe der Forstwirth die Gestaltung des Mischungsverhältnisses nicht immer in der Hand. Die Buche solle mit allen Mitteln verdrängt werden, insbesondere auch durch das Ringeln vorwüchsiger Stämme. Den Schlagabraum solle man auch dort auf der Schlagfläche ausbreiten, wo schon Nachwuchs vorhanden sei, letzterer erhalte dadurch einen gewissen Schutz gegen Frost und Hitze. Redner plaidirt nochmals für den Kahlschlagbetrieb, nach Umständen in Form schmaler Umsäumungen mit Randbesamung.

Forstrath Hoffmann-Sarajewo will die Ansicht der Versammlung darüber wissen, ob und unter welchen Umständen in Lagen wie am Igman oder in der Crnagora Kahlschläge geführt werden dürfen; im Forstwirthschaftsbezirke Vareš habe sich der Kahlschlagbetrieb mit künstlicher Nachverjüngung gut bewährt, nur müsse man trachten, daß die Cultur rasch auf den Schlag folge, da eine bedeutende Verwilderung der Schlagflächen, sowie auch eine Austrocknung derselben alsbald eintrete.

Regierungsrath Petraschek bekennt sich als Gegner der Kahlschläge, insbesondere auf Karstkalk; sie seien nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen räthlich, wie etwa im Kampfe gegen die Buche. Anders liege die Sache auf besseren Böden, wie in Vareš, wo Werfener Schichten das Grundgestein bilden.

Forstmeister Heidler-Gmunden hält einen Ausgleich der Nutzungen in der Crnagora und am Igman in der Weise für geboten, daß in den übereifen Beständen der Crnagora Vorhiebe und dafür lieber in den jüngeren Beständen des Igmangebietes Ersparungen gemacht werden. Die Fichte ist unbedingt zu bevorzugen, dies ist aber bei der Plenterwirthschaft nicht möglich, welche die gegen Beschattung und Verdämmung weniger empfindlichen Holzarten, das ist die Tanne und Buche, begünstige. Redner empfiehlt einen Plenterschlagbetrieb, bei welchem aber der erste Hieb sofort so weit eingreife, wie ein Lichtschlag, dann soll unmittelbar der Abtriebsschlag folgen. Bei aller Anerkennung für die vorzüglichen Bringungsanstalten in der Crnagora und am Igman glaubt Redner auch andere Transportmethoden empfehlen zu sollen, insbesondere die Rieswege; er erinnert an den im „Jahrbuch der Staats- und Fondsgüterverwaltung 1893" beschriebenen Aschenwaldriesweg bei Ebensee, welcher bei einem Kostenaufwande von bloß 1·50 fl. pro laufendem Meter Vorzügliches leiste, und meint, daß ein ähnlicher Riesweg mit Vortheil an Stelle des Bremsberges in der Crnagora anzubringen wäre. Er kommt schließlich auf die Karstaufforstungen zu sprechen und befürwortet die thunlichst rasche Bewaldung der Oedflächen im Süden der Hauptstadt Sarajewo.

Geheimrath Dr. Heß kommt nochmals auf die Betriebsform zu sprechen, verwirft den Plenterbetrieb, welcher die gleichzeitige Nutzung auf der ganzen Waldfläche bedinge und empfiehlt nochmals den Plenterschlagbetrieb; die Hiebsweise, welche Forstmeister Klusiok beschrieben habe, sei kein Kahlschlag, weil ja alle Stämme unter 26 cm Stärke stehen blieben; ein Kahlschlag bedeute die vollständige Abräumung der Schlagfläche, Klusiok aber habe eine Fehmelung beschrieben. Der Forstwirth müßte die Wahl der Holzart in der Hand behalten, und dürfte sich diesbezüglich nicht von der Natur meistern lassen; die Fichte könne man insbesondere auch durch Einsaat in die Lücken verbreiten. Der Kahlschlag sei im Allgemeinen zu vermeiden und bloß dort anzuwenden, wo man auf andere Weise der Buche nicht Herr werden könne.

Forstrath Hoffmann erklärt, mißverstanden worden zu sein; auch er sei kein Freund der Kahlhiebe auf Karstkalk, allein es kämen Fälle vor, wo an Stelle reiner Buchenbestände oder lückiger Nadelholzreste ein neuer Bestand von Nadelholz begründet werden soll; für solche Fälle halte er den Kahlschlag für anwendbar,

wenn er sich auch bewußt sei, daß das hierbei anfallende schwache Holz keinen Werth habe.

Der Referent Forstrath v. Guttenberg berührt in seinem Schlußworte die Frage nach der Wahl der Holzart und hält ebenfalls die Fichte für den anbauwürdigsten Baum; die Fichte habe den Vorzug größerer Verwendungsfähigkeit und höheren Werthes gegenüber der Tanne und bleibe hier bis ins hohe Alter gesund; Stämme von 150 bis 180, ja selbst von 250 und 350 Jahren, deren er eine größere Anzahl untersucht habe, seien ganz gesund gewesen, und damit sei die Möglichkeit bedingt, höhere Umtriebe einzuhalten, wie solche aus mercantilen Gründen wohl noch für weiterhin am Platze sein werden. Um die Tanne und Buche brauche man sich nicht viel zu sorgen, da selbe vermöge ihrer natürlichen Eigenschaften stets in genügender Menge der Fichte beigemengt sein werden. Doch solle man die Buche nicht geradezu ausrotten, da deren Zukunft nicht vorherzusehen, und es ganz gut möglich sei, daß sie in späterer Zeit bedeutend an Werth zunehme.

In der Ausnutzung der Forste sei der Regiebetrieb zu begünstigen, wenn auch solide Firmen nicht auszuschließen seien, weil der Forstverwaltung auch noch sonstige große Aufgaben harren, so daß ihr eine Unterstützung seitens erprobter Unternehmungen nur erwünscht sein könne. Bezüglich der einstigen Ausgestaltung der Wälder könne man sich wohl schon ein Bild der Zukunft machen, doch solle man sich von jeder Generalregel ferne halten; durch langsamen Uebergang in einheitlichere Formen werde man allmälig zuwachskräftige Bestände schaffen; den Kahlschlag im Sinne des Forstmeisters Klusiok will Redner nur dort angewendet sehen, wo der Erfolg sicher sei, wenn auch nicht auf jeden Kahlschlag selbst unter ungünstigen Bodenverhältnissen sofort die Verkarstung folgen müsse. Was die Betrachtungen Seiner Durchlaucht des Fürsten Auersperg über die volkswirthschaftliche Bedeutung des Waldes anbelange, so schließe sich Referent denselben vollinhaltlich an.

Geheimrath Dr. Heß ergreift noch zu einer kurzen Mittheilung das Wort, um eine verbesserte Alers'sche Flügelsäge zu erläutern und zu demonstriren.

Der Vorsitzende Freiherr v. Berg wirft nochmals einen Rückblick über den Verlauf der äußerst gelungenen Excursion, gratulirt den bosnischen Forstwirthen zu ihren Erfolgen und sagt, daß jeder Theilnehmer aus voller Ueberzeugung den Ruhm Bosniens verbreiten werde.

Hierauf dankt noch Regierungsrath Petraschek namens der Regierung für den Besuch des Reichsforstvereines, und damit wurde die Generalversammlung geschlossen.

Das Reiseprogramm des Reichsforstvereins hatte inzwischen insoferne eine Abänderung und Erweiterung erfahren, als sich die Mehrzahl der Theilnehmer entschlossen hatte, die günstige Gelegenheit auszunützen und die dalmatinische Küste bis in die Bocche di Cattaro zu besuchen; dafür mußte der geplante eintägige Aufenthalt in Mostar entfallen, um den rechtzeitigen Anschluß an das Schiff in Metkovič nicht zu versäumen.

So verließen wir denn Sarajewo am Morgen des 21. August und fuhren auf der schmalspurigen Bahn Sarajewo-Metkovič gegen Mostar; die Strecke zeigt Steigungen bis zu 60 pro Mille, welche durch eine Zahnstangenanlage überwunden werden; die Bahn muß den 876 m hohen Ivansattel erreichen, von welchem es dann abwärts in das Thal der Narenta geht. Damit gelangten wir in das im Vorangehenden erwähnte Gebiet der Mediterranzone, welches sich sofort durch das Auftreten besonderer Pflanzengattungen kennzeichnete.

Die Edelkastanie (Castanea vesca) und der Zürgelbaum (Celtis australis L.) wurden häufiger sichtbar, der Judendorn (Paliurus aculeatus Lam.) säumte die

Felder ein und fiel durch seine hellfarbigen Fruchtscheiben in die Augen und endlich winkte auch die röthliche Frucht des Granatapfelbaumes (Punica Granatum) aus dunklem Gebüsche; auf den Höhen der felsigen Berge, welche uns im Narentathale begleiteten und den Fluß einengten, standen einsame Panzerfichten, im Thale wechselten Tabak, Mais, Moorhirse und Getreide auf den spärlichen Aeckern. Die Bergwände sind hier meist kahl oder mit spärlichem Gebüsche von Paliurus und Juniperus (meist J. oxycedrus) bewachsen.

Von Mostar, der Hauptstadt der Hercegowina, konnten wir leider nicht viel sehen, da wir spät Abends dort anlangten und zeitlich Früh wieder abreisen mußten. Die weitere Fahrt durch das naturschöne Narentathal brachte uns bald nach Metkovič an die Küste der Adria. Hier ging es ans Abschiednehmen, und unser herzlichster Dank für das Gelingen der Excursion nach Bosnien nach jeder Richtung galt insbesondere dem Herrn Regierungsrathe Petrascheck und dem Herrn Forstrathe Hoffmann, welche uns bis Metkovič begleitet hatten.

Die Reisegesellschaft war inzwischen auf 27 Theilnehmer zusammengeschmolzen, welche sich nun in Metkovič einschifften und am ersten Tage bis Ragusa gelangten; hierbei passirten wir die Landenge, welche die Halbinsel Sabbioncello mit dem Festlande verbindet zwischen den zwei kleinen Hafenorten Stagno piccolo und Stagno grande zu Fuß und bewegten uns dabei durch Oelgärten und zwischen Gebüschen von Keuschbaum (Vitex Agnus Castus L.), baumartiger Heide (Erica arborea L.), Pistazie (Pistacia Lentiscus L.), Erdbeerbaum (Arbutus Unedo L.) und Oleander (Nerium Oleander L.); aus Aesten letzterer Holzart sahen wir bei Stagno grande einen ganzen Flechtzaun gebildet.

Bei Gravosa und Ragusa fielen die mächtig entwickelten Feigendisteln (Opuntia amyclaea Ten.) und hochstämmige Aloen, Akazien mit zarten doppeltgefiederten Blättern, und Alleen von Christusakazien (Gleditschia triacanthos L.) und Papiermaulbeerbäumen (Broussonetia papyrifera Vent.) in die Augen. Die herrliche Lage und Bauart der altberühmten Stadt Ragusa erregt das Entzücken des Beschauers, und ein Besuch der nahe gelegenen Insel Lacroma, welchen wir uns erklärlicherweise nicht entgehen ließen, ist nicht nur durch die besonderen Reize der Insel an und für sich, sondern auch durch den schönen Anblick, den Ragusa von hier aus gewährt, höchst lohnend. Die Insel verdankt bekanntlich ihren Ruhm ihrer Eigenschaft als gewesenes Besitzthum zweier hervorragender Mitglieder des österreichischen Kaiserhauses; Erzherzog Maximilian nahm hier öfters Aufenthalt, und das Schloß, sowie die herrlichen Anlagen auf der ganzen Insel verdanken ihm ihre Entstehung; später kam Lacroma durch Kauf in den Besitz des Kronprinzen Rudolf, nach dessen frühem Tode die Insel durch die Munificenz Seiner Majestät einem geistlichen Orden überlassen wurde. Um das Schloß gedeihen verschiedene Palmen und der Johannisbrodbaum (Ceratonia Siliqua L.) im Freien. Haine von mancherlei Cypressen, immergrünen Eichen (Quercus Ilex L.), Aleppokiefern und Pinus Paroliniana Webb. schließen sich daran und die ganze Insel ist mit dichtem Gebüsche von Myrthen (Myrthus communis L.), Rosmarin, Erdbeerbaum, baumartiger Heide, immergrünen Eichen, Pistazien und vieler anderer mediterraner Holzarten bedeckt.

Die weitere Seefahrt führte uns durch die bekannte schöne Bocche nach Cattaro, von wo ein Ausflug die steilen, kahlen Gebirgshänge hinan nach Montenegro gemacht wurde. Die Flora bot hier nichts Neues, der Granatapfelbaum, Oel- und Feigenbaum sind hier besonders allgemein zu treffen.

Mit Cattaro war der südlichste Punkt der Reise erreicht, und nun ging es an die Heimfahrt über Ragusa, Spalato, Zara, Pola und Triest; in allen Stationen machte der dort stationirte k. k. Forstinspectionsbeamte in dankenswerther Weise den Führer bei Besichtigung der localen Sehenswürdigkeiten.

Von Pola und Triest aus entführten die Eisenbahnzüge die bisherigen Reisegenossen nach allen Richtungen, und damit war die genuß- und lehrreiche Excursion des Reichsforstvereins beendet; sie bedeutet nicht nur einen Gewinn für den einzelnen Theilnehmer, sondern auch für die Entwickelung und Fortbildung des Forstwesens. Der Einzelne war in der begünstigten Lage, nicht nur seine fachlichen Kenntnisse zu erweitern und vielfach zu berichtigen und zu ergänzen, er konnte auch mit eigenen Augen das rasche Emporblühen eines Landes sehen, dem Oesterreich schwere Opfer an Geld und Blut gebracht hatte, und er konnte die beruhigende Ueberzeugung mit nach Hause nehmen, daß diese Opfer nicht verloren sind. Der Forstwirth aber insbesondere erhielt einen Begriff von der Mannigfaltigkeit der natürlichen und volkswirthschaftlichen Verhältnisse in Oesterreich-Ungarn und damit auch von der Unzulänglichkeit schul- und schablonenmäßigen Wirkens; das kaufmännische Moment einerseits und das volkswirthschaftliche andererseits schließen hier jede Einseitigkeit aus, und vor den gewaltigen Werken der Natur in der Crnagora ist wohl manche vorgefaßte Lehrmeinung in Trümmer gegangen. Wenn sich in dem einen oder dem anderen Forstwirthe bloß die Ueberzeugung befestigt hat, daß wir in der Forstwissenschaft und -Wirthschaft nur dasjenige voll erfassen und verstehen, was unsere Augen erschaut haben, so ist dies schon ein großer Gewinn, denn die Erkenntniß der Unzulänglichkeit speculativer Forschung im Gebiete des Forstwesens ist der erste Schritt zu eifervollem Wirken und Fortschreiten auf der sicheren Bahn realer Verhältnisse. Der österreichische Forstwirth ist in der bevorzugten Stelle, noch zahllose Wälder mannigfachster Gestaltung zu sehen, möge er sie ohne Voreingenommenheit durchforschen, bevor er der Natur seinen oft einseitig geschulten Willen aufzwingen will — Wissenschaft und Praxis werden es ihm danken.

Centralgüterdirector Leopold Hufnagl.

Mittheilungen.

Aus Niederösterreich

Eine interessante, auf das um Wien gelegene Jagdgebiet Kaiser Maximilian II. bezugnehmende Urkunde (Stiftsarchiv Altenburg).

Das edle Weidwerk hatte zu allen Zeiten seine Verehrer. Und nicht zum mindesten waren es unsere Landesfürsten, welche demselben ein besonderes Augenmerk zuwendeten.

Kaiser Maximilian II. besaß in seinem Jagdgebiete um Wien einen Fasangarten, welcher durch den Inzersbach von den Jagdbarkeiten der Anrainer getrennt war.

Diesen Fasangarten hatte der Kaiser mit „nicht geringen Unkosten" zu „seiner besonderen Lust" erbaut und es gab innerhalb desselben, sowie rundherum Hasen, Fasanen, Auerhahnen und anderes Haar- und Federwild in Menge.

Aber das diverse dort gehegte Wild hatte, wie noch in unseren Zeiten, die Unart, dem Jagdherrn untreu zu werden. Fasanen und Auergeflügel ꝛc. strichen über den Inzersbach ab; Hasen und Rehe wechselten über die Grenze, wo die Nachbarn am Ansitze waren und schossen oder fingen, was ihnen beliebte. Darunter mögen wohl auch Manche gewesen sein, welche dieses Handwerk nicht mit Rechten, sondern als Wilderer betrieben.

Kaiser Maximilian II. erließ nun, um diesem Treiben ein Ende zu machen, an die benachbarten Grund- und Jagdherren Mahnschreiben, worin er dieselben beauftragt, niemandem das Fangen oder Erlegen derartigen Wildes zu gestatten, sowie die Jagdverpachtungen, wenn solche beständen, aufzulassen, und zugleich

fügte er die Bemerkung hinzu, daß er künftighin durch seine Gehegbereiter auch „enthalb des Baches“ scharfe Wacht halten lassen werde.

Ein solches Mahnschreiben erging auch an den hochbetagten Abt Leopold Lasberger[1] des Stiftes Altenburg, welches ich im Folgenden mitzutheilen mir erlaube, da dasselbe als ein kleiner Beitrag zur Geschichte der landesfürstlichen Jagden während der Reformationszeit dienen kann.

1571 März 26. geben Prag (praes. 6. April 1571) Maximilian II. Mandat, die Jagd am Inzersbache betr. (original mit Siegel. Stiftsarchiv Altenburg).

Maximilian zu allen zeiten merer des reiches etc.

Ersamer geistlicher andächtiger, wir werden bericht, wie sich die underthanen uud pauren auch etwo wol sondere vögl-jager zu Intzersdorff under dem Wiennerperg, so theils deinem gottßhauß und thailß unserm lieben Heronime Beckhen von Leopoldstorff zuegehören, deßgleichen anderer mer landleut underthanen, so umb unser geheg zu Wienn liegen understeen, enthalb des Inzerspach die hasen reeb- faß- und aurhannen aufzufahen mit fürgeben alß ob si es im bestand und dessen fueg hetten, und etliche geen solchem federwildpret und hasen fur sich selbst nach, weil si wissen, das biß heer unsere bestellte geheeg-bereiter allein herdißhalb und nit enthalb der Intzerspach aufzusehen befelch gehabt, daraus ervolgt, da etwas von Federwildpret und hasen aus unserem geheeg über den pach khombt, das dasselb alßbalt gepant und aufgefangen und hierdurch unser lußt und heimung des Federwildprets im geheg verderbt wurdet.

Dieweil wir dann zu unserm sondern lußt mit nit geringem costen ainen Faßhan-Garten zu ziglung dergleichen federwildpret im geheg erpaut und dessenwegen wir nit allain umb den geheeg sonder auch rings herumb das federwildpret vor der underthanen und vogl-jager unfueglichen auffahen, die demselben allain genieß halber und mit versaumung anderer vier narung nachgeen und grossen schaden thuen, vorder gern versichern wollten, so befelhen wir dir hiermit genedichlich, das du bei allen deinen underthanen der orten die auffahung der hasen, reeb- faß- und aurhuener sowol enthalb alß herdeßhalb des Intzerpachs genzlich und ernstlich auch bei ainer sondern straff abstellest, und verordnest, das durch deinen richter darauf vleissige achtung gegeben und niemants einige auffahung gestellt werde, wo du auch bißheer der enden ainen aignen Vogl-faher auf die hasen reeb- faß- und aurhiener gehalten oder die auffahung desselben federwildprets iemants andem umb ain suma gelts im bestand verlassen hettest, solchem bestand von stund an aufheben und weiter niemants verlassest, inmassen wir andern unsern daselbst umbliegenden landleuten, so underthanen und grund haben, deßgleichen dem Abbt zum Schotten in Wien auch auferlegt und bevolhen.

Doch was das ander raiß gejeid, alß fux, wildkatzen, wachteln und das khlain gefügl anlangt, da lassen wir es bei deinem derenden habenden gerechtigkhait sich desselben aufs best du Khanßt zu gebrauchen genedigist bleiben.

Und wir haben obsteender verordnung halber beraits unsern geheegbereitern genedigen befelch gegeben sowol enthalb alß herdiß halb des Intzerspachs auf die paurer und vogl-faher guete achtung zu geben und inen das verpotten federwildprett abzufahn nit zu gestatten. Das ist unser genedige mainung.

[1] Ob der greise Abt im damaligen Trubel der religiös-politischen Wirren und, da er fast keine Conventualen mehr hatte, diesem kaiserlichen Mandate wirksam Folge leisten konnte, ist wohl fraglich.

Geben auf unserm khuniclichen schloß zu Praag den sechsundzwainzigisten martii anno etc. im ainundsibenzigisten unserer reiche des römischen im neunten des hungerischen im achten und des behemischen im zweiundzwainzigsten.

Maximilian m. p.

vidi Jo. Bap. Weber dr. Ad mandatum sacrae caesareae majestatis proprium
W. Unuertzagt.
P. F. Endl.

Notizen.

Aus dem Ackerbauministerium. Mit Allerhöchster Entschließung vom 30. September d. J. wurde Se. Excellenz, Herr Hans Graf Ledebur-Wicheln, zum Ackerbauminister ernannt und der bisherige Leiter dieses Ministeriums, Se. Excellenz Herr Sectionschef Dr. Ferdinand Edler v. Blumfeld, über dessen Ansuchen von der Leitung des Ackerbauministeriums in Gnaden enthoben und demselben für die in dieser Function mit treuer Hingebung und ausgezeichnetem Erfolge bethätigte Amtswirksamkeit die Allerhöchste volle Anerkennung ausgesprochen.

Dienstjubiläum. Am 23. October d. J. beging der Vorstand der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, Herr k. k. Oberforstrath Josef Redl, sein vierzigjähriges Dienstjubiläum, aus welchem Anlasse die Beamten dieser Direction am genannten Tage Früh 11 Uhr sich im Präsidialbureau einfanden, um dem hochverehrten Chef ihre Glückwünsche darzubringen. Herr k. k. Forstmeister Gobanz brachte in einer kernigen und zugleich herzlichen Ansprache die Gefühle des Beamtenkörpers zum Ausdrucke und überreichte dem Jubilar ein reich ausgestattetes Album, welches die photographischen Ansichten der Städte und Ortschaften, in welchen derselbe seine Hauptdienstzeit verbrachte, sowie die Photographien sämmtlicher Beamten des Directionsbereiches enthielt. Ferner erschienen: Eine Deputation der Forstschutzorgane, welche als sichtbares Zeichen der Verehrung ein silbernes Tintenfaß überreichte, dann eine solche der Gemeinde Ternova, welche das Ehrenbürgerdiplom überbrachte, sowie Abgesandte mehrerer Vereine und Corporationen und zahlreiche Privatpersonen. Abends fand eine festliche Unterhaltung mit Regimentsmusik im reichdecorirten Saale zum „cervo d'oro" statt, zu welcher auch die Forstinspectoren von Krain und Küstenland nebst mehreren anderen Forstbeamten der politischen Verwaltung sich eingefunden hatten. Mit einem begeistert aufgenommenen Toast auf Se. Majestät begann das Fest und verlief unter wechselnden Reden in äußerst heiterer und selten schöner Weise. Von der allgemeinen Beliebtheit, deren sich der Jubilar erfreut, gaben die zur Verlesung gebrachten 40 Beglückwünschungstelegramme nebst zahlreichen brieflichen Gratulationen ein sprechendes Zeugniß.

Biographien berühmter Forstmänner ꝛc. (Vergleiche die Jahrgänge 1876, S. 378 und 595; 1877, S. 364; 1878, S. 144; 1879, S. 90; 1880, S. 177 und 455; 1881, S. 189; 1882, S. 45; 1883, S. 172 und S. 537; 1884, S. 94; 1885, S. 130; 1886, S. 84; 1887, S. 216; 1889, S. 122; 1891, S. 120; 1892, S. 113 und 1894, S. 456).

In den seit 1894 erschienenen weiteren drei Bänden (XXXVII, XXXVIII und XXXIX) der „Allgemeinen deutschen Biographie", herausgegeben auf Veranlassung Sr. Majestät des Königs von Bayern durch die historische Commission bei der königl. Akademie der Wissenschaften unter der Redaction des Klosterprobstes Dr. Freiherrn v. Liliencron zu Schleswig und des Geheimrathes Professors

Dr. v. Wegele zu Würzburg sind folgende Biographien hervorragender verstorbener Forstmänner und Forstcameralisten erschienen:

125. Dr. phil. Laurenz Johann Daniel Surrow, XXXVII. 1894, S. 105.
126. Ernst Ludwig Thiersch, XXXVIII. 1894, S. 6.
127. Adolf Tilmann, XXXVIII. 1894, S. 351.
128. Friedrich Gustav Adolf Tramnitz, XXXVIII. 1894, S. 495.
129. Dr. phil. et jur. Johann Jakob Trunk, XXXVIII. 1894, S. 689.
130. Robert Oswald v. Ulrici, XXXIX. 1895, S. 269.
131. Julius Heinrich v. Uslar, XXXIX. 1895, S, 383.
132. Hans Freiherr v. Veltheim, XXXIX. 1895, S. 593.

Die Biographie Surrow's ist vom Archivar Dr. Jänicke zu Hannover, die übrigen Biographien sind vom Geh. Hofrath Professor Dr. Heß zu Gießen verfaßt. Da der Druck des großartigen bei Duncker und Humblot in Leipzig erscheinenden Werkes bereits beim Buchstaben W. angelangt ist, steht dessen Vollendung in naher Aussicht.

Die Trauerbuche. Es gibt wenige Trauerbäume, die an Schönheit mit der Trauerbuche, Fagus silvatica var. pendula, wetteifern könnten. Das holländische, vom Hortulanus Witte redigirte Journal „Sempervirens" enthält in einer der letzten Nummern das photographische Bild eines im Leydener botanischen Garten befindlichen Exemplares dieser Buche, deren Stamm eine Höhe von circa 14 m hat und deren Zweige bis auf die Erde herabhängen. Dieser gewiß selten schöne Baum wird aber in seinen Dimensionen von einem anderen weitaus übertroffen, welcher sich in dem Stiftsgarten zu Lilienfeld in Niederösterreich befindet und alljährlich von zahlreichen fremden Besuchern bewundert wird. Der Stamm dieser Hängebuche hat 1 m ober der Erde 1 m Umfang. In einer Höhe von $2^1/_2$ m theilt sich der Stamm in drei Hauptäste, welche eine Höhe von 15 m erreichen. Diese graziös herabhängenden Aeste haben eine Länge bis zu 12 m und bedecken einen Flächenraum von mehr als 30 m^2. Dieses Exemplar dürfte eine der ältesten Trauerbuchen in Oesterreich sein, die Zeit ihrer Pflanzung ist aber schwer nachzuweisen. Von wo die Hängebuche stammt, ist nirgends angegeben. Die erste Erwähnung findet sich in dem Werke des Dr. Dittrich „Neuer Nachtrag zum Handbuch der Pflanzenkunde" aus dem Jahre 1835, welcher angibt, von dieser Form in Geiseberg bei Wiesbaden ein mächtiges Exemplar gesehen zu haben. Im folgenden Jahre erwähnte sie Loddiges in seinem Kataloge. Wahrscheinlich dürfte, wie die „Wr. Illustr. Gartenztg.", welcher wir diese Notiz entnehmen, bemerkt, die Hängebuche aus Deutschland nach England eingeführt worden sein.

Der Maulwurf ist nach „Brehm's Tierleben" ausschließlich Fleischfresser und greift nie zur Pflanzennahrung. Jetzt macht, nach Mittheilungen der Wochenschrift „Aus dem Walde", Professor Moser in Triest darauf aufmerksam, daß der Maulwurf einen Theil seiner Nahrung dem Pflanzengebiete entnimmt. Er stützt seine Behauptung auf eingehende Beobachtungen und fand besonders in den von ihm untersuchten Maulwurfshügeln häufig Eichelfrüchte, die zum Theil angenagt, ausgefressen, ja mitunter ganz ausgehöhlt waren. „Meine Bedenken," schreibt er, „ob nicht Mäuse diese Eicheln anfressen, wurden bald verscheucht, da die Maulwurfshaufen ganz unberührt, frisch waren, und die angenagten Eicheln gewöhnlich am Eingange der Luftröhre oder in deren nächster Nähe lagen. Von mir am Rande des Haufens herbeigetragene Eicheln wurden wiederholt vom Maulwurf in seine Haufen hineingezogen, um sie dort zu verspeisen. Ich habe diese Thatsache so oft wahrgenommen, daß sie mich nicht im Zweifel läßt, daß es nur der Maulwurf sein kann, der die Eicheln frißt."

Sehr interessant sind auch die Versuche, welche der Physiologe Flourens mit Maulwürfen vorgenommen hat. Er schloß in ein Faß zwei lebende Exemplare und gab ihnen zur Ernährung Wurzeln und Rüben. Am nächsten Tage hatte ein Maul-

wurf den anderen gefressen und die Pflanzen waren intact. Er gab dem noch lebenden Maulwurf einen Sperling, aus dessen Flügeln er die Federn entfernt hatte. Nach einigem Zandern stürzte sich der Maulwurf auf den Sperling und fraß ihm die Eingeweide heraus. Er unterbrach sich dabei nur, um von dem ihm durch Flourens vorgesetzten Wasser zu trinken. Dann hörte er zu fressen auf und blieb ruhig. Nach sechs Stunden hatte er schon wieder Hunger und fing an unruhig zu werden. Man gab in das Faß einen zweiten lebenden Sperling, welcher sofort das Los des ersten fand und aufgefressen wurde. Am nächsten Tage verzehrte der Maulwurf mit großem Behagen einen lebenden Frosch, aber am weiteren Tage, als man ihm eine Kröte vorsetzte, witterte er dieselbe, ohne es zu wagen, sie anzugreifen, er hatte ohne Zweifel Ekel vor derselben. Man gab ihm dann nur Leguminosen, am nächsten Tage aber war er Hungers gestorben. Bei einem anderen Versuche wollte Flourens drei Maulwürfe mit Wurzeln und Blättern ernähren. Alle drei starben, während andere Maulwürfe, gefüttert mit Würmern, Asseln, Fröschen und lebenden Sperlingen, sehr lange lebten. Gleiche Erfahrungen machte auch Oken mit ähnlichen Versuchen.

Dachziegel aus Papier. In Spanien stellt man Dachziegel und Platten zum Eindecken von Dächern und zum Belegen von Fußböden aus einer Papiermasse her. Wie das Patentbureau von G. Dedreux in München mittheilt, werden die Dachziegel aus Papiermasse durch Pressen in die gehörige Form gebracht und in Wasserglas getränkt, wodurch sie eine große Widerstandsfähigkeit erhalten und namentlich gegen Witterungseinflüsse unempfindlich werden. Außerdem werden diese Dachziegel verschiedenartig geformt und gefärbt, so daß durch sie eine gemusterte Dachfläche hergestellt werden kann. Solche papierene Dachziegel sind leichter als ein anderes Dachdeckungsmaterial, und wäre ihre Verwendung in manchen Fällen in Erwägung zu ziehen, zumal sich dieselben auch billiger stellen, als die anderen Dachdeckungsmaterialien. Oe. L. W.

K. k. Fachschule für Holzindustrie in Villach. Dem Jahresberichte der k. k. Fachschule für Holzindustrie mit mehrclassigen gewerblichen und kaufmännischen Fortbildungsschulen in Villach ist zu entnehmen, daß die Frequenz, welche ursprünglich für 200 Schüler berechnet war, auf nahezu 400 Köpfe gestiegen ist. In einzelnen Abtheilungen mußte eine Reihe von Aufnahmswerbern aus Mangel an Raum zurückgewiesen werden. Von den eingeschriebenen 394 Schülern, von denen 305 bis zum Schlusse des Schuljahres verblieben, erreichten 293 das Lehrziel, während 22 unclassificirt blieben. Aus den Ueberschüssen des Betriebsfonds der Anstalt, dann aus den Spenden der Unterrichtsverwaltung, des kärntnerischen Landtages und der Sparcassen in Klagenfurt und Villach wurden nahezu fl. 1400 zur Unterstützung von 36 dürftigen und würdigen Fachschülern verwendet, während 11 derselben außerdem Freitische in Villacher Familien genossen. Für die gewerbliche und kaufmännische Fortbildungsschule wurden die Kosten durch die Subventionen des Staates, des Landes, der Handels- und Gewerbekammer, der genannten Sparcassen und der Handelsgenossenschaft in Villach im Gesammtbetrage von fl. 1941 gedeckt. In Betreff der Erweiterung der Schullocalitäten sind Verhandlungen im Zuge.

Schädlicher Einfluß des Hüttenrauches auf die Vögel. Daß der Hüttenrauch auf die Geweihbildung des Roth- und Rehwildes großen Einfluß habe, ist ebenso bekannt, wie die Vernichtung ganzer Waldbestände durch den Rauch der Fabriken. Daß der Hüttenrauch aber auch lähmend auf unsere gefiederten Sänger wirkt, verdient ebenfalls wohl der Erwähnung. In der Nähe der im Harze liegenden Silberhütten hat man dergleichen schon öfter beobachten können. Wenn man zur Herbstzeit, wenn die Vogelbeeren reif sind, eine Harzreise macht, findet man an den mit Vogelbeerbäumen bestandenen Straßen in der Umgebung der Silberhütten nicht selten unter den Quitschenbäumen Drosseln und andere kleine Vögel mit zusammengezogenen Gliedmaßen oder man beobachtet halbgelähmte Vögel, kraftlos von einem Steinhaufen zum anderen flatternd. Die Thierchen haben mit den Vogelbeeren zugleich

den auf den Beeren abgelagerten Bleistaub genossen und gehen häufig an Bleivergiftung zugrunde. Aus dem Walde.

Ueber die Ernährung der Fischbrut bemerkt die französische „Pisciculture pratique", daß Fischzüchter mit der Ernährung nicht warten sollen, bis die junge Brut den ihr von der Natur verliehenen Dotter in dem bekannten Säckchen des Leibes aufgebraucht habe, da es sonst das Leben der Brut durch Verhungern kosten könnte. Besonders sei das bei den Salmoniden zu beachten. Hier pflege die Reservenahrung schon gegen den 15. oder 20. Tag zu Ende zu gehen, und nicht gegen den 45. oder 50. Tag, wie man bisher angenommen habe. Das beste Zeichen für das Aufgebrauchtsein der Nahrung gebe der Fisch durch eigenthümliche Wendung, durch eine bestimmte unruhige Bewegung; wenn diese eintrete, dann sei es hohe Zeit, künstliche Nahrung zu verabfolgen.

D. N.

Forst- und jagdrechtliche Entscheidungen. Oesterreich. 1. Unbefugtes Einsammeln wildwachsender Erdbeeren, deren Verwerthung sich der Grundeigenthümer nicht vorbehielt, kann sich als Forst- oder Feldfrevel darstellen; einen Diebstahl begründet es nicht. In Beziehung auf das Urtheil des Bezirksgerichtes in Paternion vom 9. August 1894, Z. 111, mit welchem Magdalena B. und Josepha S. der Uebertretung des Diebstahls nach § 460 St. G. schuldig erkannt wurden, hat der Cassationshof mit Plenarentscheidung vom 16. October 1894, Z. 12.251, auf Grund des nach § 38 St. P. O. eingeleiteten Verfahrens zu Recht erkannt, es sei das Gesetz in den §§ 171 und 460 St. G. verletzt; die Angeklagten werden nach § 259, Z. 3, und § 447 St. P. O. freigesprochen.

Gründe: Den Angeklagten fällt zur Last, daß sie in Gesellschaft auf der Alpe „Kohlstatt" wildwachsende Erdbeeren im Werthe von fl. 1.50 zum Zwecke des Verkaufes gesammelt haben. Das wider sie gefällte Strafurtheil wurde wegen unterlassener Einbringung eines Rechtsmittels rechtskräftig, ist jedoch nicht vollzogen. Dieses Urtheil entspricht dem Gesetze nicht. Die Urtheilsgründe betonen, daß der Werth der gewonnenen Erdbeeren nicht unbeträchtlich (mindestens fl. 1.50) erscheint, und daß Josepha S. dieselben nach ihrem eigenen Geständnisse weiter verkaufen wollte; in diesen Umständen findet das Gericht das qualificirende Merkmal des Diebstahls im Gegensatze zu einem bloßen Forstfrevel. Allein es ist gewiß, daß der vom Gerichte angenommene Verkaufswerth der Erdbeeren lediglich den Ersatz für den Zeitverlust beim Sammeln und Feilbieten und für die mit diesen Thätigkeiten verbundene Mühe darstellt, so daß sich die Beeren an Ort und Stelle eigentlich als werthlos darstellen, daß sie wenigstens der Regel nach nicht im Auftrage der Grundeigenthümer gesammelt werden, die dabei ihre Rechnung nicht finden würden, sondern von Kindern oder sonstigen arbeitsunfähigen Personen, die in dieser Art von Beschäftigung einen für den Arbeitsfähigen zu wenig lohnenden Erwerb suchen. Allerdings ist der Eigenthümer berechtigt, sich auch diese Bodenproducte behufs deren Verwerthung vorzubehalten. Daß dies aber im vorliegenden Falle geschah, erscheint nicht festgestellt; die in den Acten erliegenden (in den Urtheilsgründen nicht erwähnten) Aussagen der Grundeigenthümer decken diesen Vorbehalt nicht. Zwar erklären dieselben, daß die Angeklagten von ihnen keine Erlaubniß zum Erdbeerensammeln hatten, und daß ihnen eine solche Erlaubniß auch auf ihre Bitten nicht ertheilt worden wäre, ja einer der Grundeigenthümer (M.) fügte hinzu, er habe der Angeklagten B. das Erdbeerensammeln wiederholt untersagt; daraus folgt aber noch keineswegs — und die Grundeigenthümer haben dies auch nicht gesagt — daß es Absicht der letzteren gewesen sei, die Erdbeeren selbst sammeln zu lassen und zu verwerthen, und so erklärt sich das erwähnte Verbot aus feld- und forstpolizeilichen Rücksichten, welche es wünschenswerth erscheinen lassen, Unberufene von den betreffenden Grundstücken abzuhalten. Immerhin kann die Thätigkeit der Angeklagten einen

Forst- oder (nach der Beschaffenheit des Grundstückes) Feldfrevel darstellen; zur Behandlung nach dem Strafgesetze eignet sie sich nicht.

Es war daher der von der Generalprocuratur eingebrachten Nichtigkeitsbeschwerde zur Wahrung des Gesetzes stattzugeben. (Oesterr. Zeitschr. f. Verwaltung 1895, Nr. 11, nach „Beil. zum Verordnungsbl. d. Justizministr.")

2. Incompetenz der Gerichte bei Ersatzansprüchen anläßlich der durch den Wirthschaftsplan gebotenen Reducirung der regulirten Forstproductenbezüge. In der rechtskräftigen Regulirungsurkunde der k. k. Grundlastenablösungs- und Regulirungs-Landescommission in Salzburg vom 5. Februar 1866, Nr. 70 c, hat das k. k. Aerar u. a. den jeweiligen Besitzern des Demelgutes Nr. 29 in Leffach zur Deckung ihres Gutsbedarfes den jährlichen Bezug von 14 Cubikklafter ungehackter Aststreu aus bestimmten ärarischen Waldungen zugestanden.

Infolge des bezüglich dieser Waldungen gemäß §. 9 des kais. Patentes vom 3. December 1852, R.-G.-Bl. Nr. 250, festgestellten Wirthschaftsplanes wurde eine Reducirung obiger Streubezüge nothwendig, weshalb Elise Doppler als Besitzerin des genannten Gutes das k. k. Aerar beim k. k. Bezirksgerichte Tamsweg am 15. October 1889 mittelst Protokollarklage auf Anweisung der in den Jahren 1877, 1879 bis 1888 zu wenig erhaltenen ungehackten Aststreu per 578·35 rm eventuell auf Ersatz des Baarbetrages von ö. W. fl. 50 belangte. Bei der hierüber anberaumten Bagatellverhandlung wurde das k. k. Forstärar mit dem Urtheile vom 14. November 1889, Z. 3241 e über erfolgte Einwendung der Verjährung schuldig erkannt, der Klägerin bei sonstiger Execution aus den ärarischen Waldungen in Zoitzach und Leffach 126 rm ungehackter Aststreu zum Bezuge binnen vier Wochen anzuweisen, eventuell binnen derselben Frist bei sonstiger Execution den Betrag von fl. 5.04 zu bezahlen.

Die gegen dieses Urtheil seitens der k. k. Finanzprocuratur in Salzburg überreichte Nullitätsbeschwerde wurde mit dem Decrete des k. k. Oberlandesgerichtes in Wien vom 11. Februar 1890, Z. 1943, wegen verspäteter Ueberreichung verworfen, jedoch darin ausgesprochen, „daß die Annullirung nach dem Schlußsatze des § 48 der Jurisdictionsnorm nur auf Antrag der zur Anfechtung berechtigten Behörden, nicht aber eines der Streittheile erfolgen könnte."

Demzufolge wurde die Bezirkshauptmannschaft in Tamsweg um die Veranlassung dieser Annullirung angegangen, wonach das k. k. Oberlandesgericht in Wien mit dem Decrete vom 22. April 1890, Z. 5231, den Bescheid des Bezirksgerichtes in Tamsweg vom 17. October 1889, Z. 3169, womit über die betreffende Klage de praes. 16. October 1889, Z. 3169, die Verhandlung nach dem Bagatellverfahren eingeleitet worden ist, sowie das ganze diesfällige Verfahren, ferner das bagatellgerichtliche Urtheil ddo. 14. November 1889, Z. 3241, und die bezüglichen Executionsschritte wegen Unzuständigkeit der Gerichtsbehörden als ungiltig aufzuheben und die genannte Klage aus demselben Grunde abzuweisen befunden hat. „Denn wenn auch in dem bezüglichen Regulirungserkenntnisse vom 5. Februar 1866, Z. 70 c, über die Streubezugsrechte der Eingeforsteten aus den dort genannten ärarischen Waldungen im Absatze X bestimmt ist, daß die Streitigkeiten, welche über die Bestimmungen desselben, respective der betreffenden Vergleiche sich ergeben könnten, bei der ersten Gerichtsinstanz des Bezirkes, in welchem das belastete Object liegt, anhängig zu machen und auszutragen seien, so handelt es sich im vorliegenden Falle jedoch nicht um eine solche Streitigkeit, weil die Klage nur eine nachträgliche Anweisung von Aststreu betrifft, mit welcher das Aerar aus den Waldungen nicht aufgekommen ist. Diese Streitigkeit betrifft die Art und Weise der Ausübung einer unbestrittenen Einforstung und für solche Streitigkeiten sind nach dem im Absatze V bezogenen Forstgesetze, kais. Patente vom 3. December 1852, R.-G.-Bl. Nr. 250, Ministerialverordnung vom 17. October 1856,

Z. 21053, und vom 17. September 1858, Z. 9870, die politischen Behörden mit Ausschluß des Rechtsweges zur Entscheidung competent, wie dies in den §§ 9 und 18 des citirten Forstgesetzes ausdrücklich bestimmt ist. Mit Rücksicht auf die danach festgestellte Zuständigkeit der politischen Behörden war die Klage wegen Incompetenz abzuweisen und mußte das ganze Verfahren als ungiltig annullirt werden."

Dem dagegen ergriffenen Revisionsrecurse der Elise Doppler wurde laut des Decretes des k. k. Bezirksgerichtes in Tamsweg vom 14. Juli 1890, Z. 231 c, vom k. k. Obersten Gerichtshofe mit Entscheidung vom 17. Juni 1890, Z. 6868, „mit Hinweisung auf die obergerichtlichen Gründe keine Folge" gegeben.

(Oe. Z. f. B. 1894, Nr. 25.)

Der Weinbau und die Rebhühner. Aus Mainz wird der „Frankfurter Zeitung" berichtet: „Der landwirthschaftliche Verein für Rheinhessen stellt soeben interessante Versuche an, inwieweit gewisse einzelne Vogelarten der Landwirthschaft schädlich sein können. Die Versuche, die soeben vorgenommen werden, beziehen sich auf Rebhühner, und zwar nach der Richtung hin, ob dieselben für die Weinberge von Schaden sind. In der Zeit vom 15. September bis 15. October hat die landwirthschaftliche Untersuchungsstation den Magen- und Kropfinhalt von 41 Rebhühnern, die in verschiedenen Theilen der Provinz gefangen worden waren, untersucht. Das Ergebniß war, daß in den Hühnern 320 Traubenkerne und 77 Beerenhäute gefunden worden sind. Die Untersuchungsstation erkennt daraus, daß die Rebhühner den Trauben gefährlich werden können, und es sollen Mittel und Wege gesucht werden, dieselben von den Weinbergen fernzuhalten. Die Untersuchungen werden bis zum Schlusse der Traubenlese fortgesetzt." W. Z.

Handelsberichte.

Der Eichen- und Fichtenrindenexport aus Oesterreich-Ungarn. Der Rindenexport hat im laufenden Jahre einen Aufschwung genommen, der nicht unbeträchtlich genannt werden muß. Die Ausfuhr während der achtmonatlichen Zeitperiode Januar bis August 1894 und 1895 hat betragen: 1894 397.241 q, 1895 469.141 q, somit plus 71.900 q oder circa 20 Procent. Der Absatz geht zumeist nach Deutschland, woselbst für die Gerbereien am Rhein und anderwärts ungarische Gerberrinde stark gesucht ist. Speciell im Monate August wurden 46.547 q exportirt gegen 39.255 im August 1894. Dem berechneten Werthe nach stellt sich der bis Ende August 1895 erfolgte Export auf 2,565.822 fl. (5·47 fl. pro 100 kg) gegen nur 1,982.233 fl. in der correspondirenden Vorjahrsperiode, das ist mehr um 583.589 fl. Auf den deutschen Märkten macht sich nur die französische Concurrenz besonders fühlbar.

Aus Prag. Unsortirte Fichtenbretter: 5·7 bis 6 m lang, 1″ stark, 10 bis 12″ breit, fl. 22 bis 23; 5·7 bis 6 m lang, 1″ stark, 6 bis 9″ breit, fl. 19 bis 20; 5·7 bis 6 m lang, $^5/_4$ bis 2″ stark, 10 bis 12″ breit, fl. 23; 5·7 bis 6 m lang, $^3/_4$″ stark, 9 bis 12″ breit, fl. 20; 5·7 bis 6 m lang, $^3/_4$″ stark, 6 bis 8″ breit, fl. 18; 5·7 bis 6 m lang, $^1/_2$″ stark, 9 bis 12″ breit, fl. 20 bis 21; 5·7 bis 6 m lang, $^1/_2$″ stark, 5 bis 8″ breit, fl. 17 bis 18; 12′ lang, 1 bis 2″ stark, 10 bis 12″ breit, fl. 20 bis 21; 12′ lang, 1 bis 2″ stark, 6 bis 9″ breit, fl. 16 bis 17; 12′ lang, $^1/_2$ bis $^3/_4$″ stark, 9 bis 12″ breit, fl. 20 bis 21; 12′ lang, $^1/_2$ bis $^3/_4$″ stark, 5 bis 9″ breit, fl. 15 bis 16.

Linde $^3/_4$ bis 2″ stark, fl. 24 bis 26; Rothbuche 1 bis 3″ stark, fl. 22 bis 23; Esche 2 bis 3″ stark, fl. 32 bis 35; Eiche 1 bis 3″ stark, fl. 40 bis 45; Wallnuß 2 bis 3″ stark, fl. 60 bis 65. Alles pro Festmeter loco Prag.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Moritz Košesnik, erzherzogl. Forstrath der Herrschaft Saybusch (Galizien), durch das Ritterkreuz I. Cl. des königl. sächsischen Albrecht-Ordens. Josef Rabenseifner, Revierförster der Stadt Olmütz in Köllein (Mähren), durch das silberne Verdienstkreuz mit der Krone.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Dr. Franz Ritter v. Höhnel, ordentlicher Professor der Botanik an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien, zum ordentlichen Professor der Botanik, technischen Mikroskopie und Waarenkunde an der technischen Hochschule in Wien. — Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl, Vorstand der Samencontrolstation der Landwirthschaftsgesellschaft in Wien, zum Director dieser nun in die Verwaltung des Staates übergegangenen landwirthschaftlich-botanischen Versuchsanstalt. — Rudolf Walter, Rechnungsrath und Vorstand des Rechnungsdepartements der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, zum Oberrechnungsrathe. — Joseph Hirschberg, Rechnungsrath und Vorstand des Rechnungsdepartements der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg (Abtheilung I), zum Oberrechnungsrathe. — Joseph Knolseisen, Rechnungsrevident der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck, zum Rechnungsrathe. — Der Forstingenieur Karl Köhler zum Forstingenieur der Cistercienser Stifsdomäne Ossegg (Böhmen). — Die diplomirten Landwirthe Gustav Pammer und Demeter Sakellario zu Adjuncten der k. k. Samencontrolstation (landwirthschaftlich-botanische Versuchsstation). — Johann Krögler, absolvirter Hörer der Hochschule für Bodencultur, zum erzherzogl. Forstpraktikanten in Skawica (Galizien). — Andreas Schubert, absolvirter Hörer der Hochschule für Bodencultur, zum erzherzoglichen Forstpraktikanten in Rycerka (Galizien).

Versetzt: Arthur Heidler, k. k. Forstrath bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, in's k. k. Ackerbauministerium; Hugo Bartsch, k. k. Forstrath bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck, zu jener in Wien; Karl Schönauer, k. k. Forstmeister bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg, zu jener in Innsbruck; Karl Schrutek, k. k. Forstrath bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg (Abtheilung II), zu jener in Salzburg.

Gestorben: Unser hochgeehrter langjähriger Mitarbeiter Dr. Moritz Willkomm, o. ö. Professor an der k. k. deutschen Universität in Prag, am 26. August in Wartenberg (Böhmen) im 75. Lebensjahre. — Rudolf Pfob, Forstrath der Landesregierung in Sarajevo, am 11. October im 59. Lebensjahre. — Dr. Gustav Wilhelm, Professor an der technischen Hochschule in Graz, am 1. October im 62. Lebensjahre. — Karl Werner, Oberforstcommissär bei der k. k. Statthalterei in Innsbruck. — Dr. Richard Godeffroy, Professor der chemischen Technologie am technologischen Gewerbemuseum in Wien, am 23. October. — Franz Lürzer v. Zehenthal, gräfl. Henckel v. Donnersmark'scher Forstmeister in Wolfsberg (Kärnten), am 16. October im 68. Lebensjahre. — Sidon Nigrin, k. k. Forst- und Domänenverwalter bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg, am 8. October im 55. Lebensjahre.

Briefkasten.

Herrn Dr. W. R. in H.; — A. H. in M.; — F. E. in A.; — A. M. in L.; — Dr. R. H. in G.; — K. S. in K.; — Dr. M. K. in T.; — K. B. in M.; — L. K. in K.: Besten Dank.

Berichtigung.

Im Octoberhefte dieses Jahrganges lies auf S. 416, Zeile 27 von oben ♀ statt ♂.

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Hans Hodlorzka. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. k. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Organ der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.

Einundzwanzigster Jahrgang. **Wien, December 1895.** Zwölftes Heft.

Ueber Bestandesmassenaufnahmen im Urwalde.

Von **Richard Kopetzky**, k. k. Forst- und Domänenverwalter.

Alle deutschen Lehr- und Handbücher, welche das Gebiet der Forsteinrichtung behandeln, nehmen sowohl in Bezug auf die Theorie, wie auch mit Rücksicht auf die Praxis jenen Standpunkt ein, welcher für die intensive Bewirthschaftung unserer mitteleuropäischen Culturwälder maßgebend sein sollte. Selbst insolange eine eigentliche Forstwirthschaft nur in Mitteleuropa ihren Platz gefunden hatte, war dieser Standpunkt nur ein theilweise gerechtfertigter und hat zu zahlreichen Mißgriffen in der Praxis geführt.

In der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts, als das Communicationswesen sowohl durch den Bau von Eisenbahnen, wie auch durch die Verbesserung des Schifffahrtswesens einen ungeahnten Aufschwung nahm und das Nutzholz nicht mehr auf den nächsten oder näheren Consum angewiesen war, sondern zur Weltwaare wurde, konnte die Nutzung auch solcher Wälder in Angriff genommen werden, welche bisher eine solche nicht lohnten. Es war dies nicht nur in einzelnen früher dem Weltverkehr entrückt gewesenen mitteleuropäischen Gebieten der Fall, sondern auch in den nördlichen und östlichen Theilen des europäischen Continents, in Nord- und Südamerika, in Nordafrika und Indien schritt man zur Ausnutzung, respective Bewirthschaftung der Waldungen. Da diese Ausnutzung häufig nur den Charakter der rohesten Exploitation, der Waldverwüstung, an sich trug, erkannte man bald, daß trotz der riesigen Vorräthe, welche die Urwälder zu bergen schienen, die Erschöpfung derselben nur eine Frage der Zeit, und zwar der nicht fernen Zeit wäre.

In den überseeischen Gebieten dürfte es wohl zuerst die britisch-indische Regierung gewesen sein, welche, von der einfachen Ausbeutung der Wälder absehend, eine wirkliche Forstwirthschaft zu creiren suchte, vornehmlich um die Vorräthe des für den Schiffbau hochgeschätzten Holzes des Teakbaumes nicht vorzeitig zu erschöpfen. Auch in den nordamerikanischen Unionstaaten werden die Stimmen immer lauter, welche sich gegen die rücksichtslose Vernichtung des Waldstandes wenden. Wenn auch die forstwirthschaftlichen Maßnahmen in diesen Gebieten in erster Linie einen pfleglicheren Vorgang bei der Ausnutzung und die Erhaltung der genutzten Fläche als Wald anstreben, so ist dadurch doch ein Schritt weiter gethan, um die Regelung des Nutzungsganges selbst anzubahnen.

In Europa wurden große Waldgebiete im Osten Oesterreich-Ungarns, in Rumänien, Rußland und Schweden erschlossen, welche entweder früher auf Holz ganz unbenutzt geblieben waren oder nur den geringen Localbedarf deckten, vielleicht noch durch ausstichweise Entnahme qualitativ ausgezeichneter Hölzer einigen Ertrag lieferten.

In diesem Stadium der beginnenden oder bereits begonnenen Aufschließung befinden sich gegenwärtig ganz bedeutende Waldflächen, theils Staats-, theils Gemeinde- oder Privatbesitz und es ist von nicht geringem privat- und volks-

wirthschaftlichem Werthe, daß die Ausnutzung dieser Wälder in planmäßiger und zielbewußter Weise geschieht.

Die Forsteinrichtung derartiger Waldgebiete hat mit dem Umstande zu rechnen, daß der größte Theil dieser Flächen in absehbarer Zeit kaum einer intensiven Bewirthschaftung unterzogen werden kann, daß demnach vielfach andere Methoden und Grundsätze für die Arbeiten der Forsteinrichtung angewendet werden müssen, als solche im mitteleuropäischen, intensiv bewirthschafteten Wirthschaftswalde Geltung besitzen.

Insbesondere der Kostenpunkt ist es, welcher bei den Forsteinrichtungsarbeiten in Wäldern mit extensivem Betriebe genau erwogen werden muß, ferner die Möglichkeit, ob das zu schaffende Einrichtungswerk auch weiterhin erhalten werden kann. Denn was nützt es, ein kostspieliges Einrichtungswerk zu schaffen, das zufolge der Nichtanpassung an die gegebenen Verhältnisse schon von vorneherein den Keim des Verfalles in sich birgt?

Es dürfte daher die Ansicht zulässig sein, daß die Lehre der Forsteinrichtung einen allgemeineren Standpunkt einzunehmen berechtigt ist, der auch die extensive Form der Wirthschaft als bestehend betrachtet und deren Eigenthümlichkeiten Rechnung trägt.

Speciell mit Rücksicht auf die österreichischen Verhältnisse, wo noch zahlreiche Waldflächen von Privaten, Gemeinden und Genossenschaften einer Forsteinrichtung entbehren, würde die Anwendung der Grundsätze, welche für die Einrichtung von Forstwirthschaften mit extensivem Betriebe maßgebend sind, eine Betriebseinrichtung solcher Waldflächen ermöglichen können. Bisher wurde die Forsteinrichtung nach den üblichen Methoden als zu kostspielig befunden und deshalb von einer Regelung des Betriebes ganz abgesehen.

Es kann hier nicht darauf eingegangen werden, die nicht bloß graduellen, sondern grundsätzlichen und methodischen Verschiedenheiten, welche bei der Einrichtung extensiver Waldwirthschaften zu beachten sind, näher zu behandeln, aber es soll hervorgehoben werden, daß insbesondere die Methoden der Vermessung, der Waldeintheilung, der Bestandesschätzung 2c. entsprechend dem extensiven Charakter der Wirthschaft eine vereinfachte Form besitzen müssen, welche jedoch in ihrer Art die größte Vollkommenheit erreichen sollen.

Im folgenden Aufsatze soll die Massenschätzung haubarer Urwaldbestände einer eingehenderen Betrachtung unterzogen werden, wobei unter Urwald solche Waldflächen verstanden sind, welche ohne oder fast ohne menschliche Einflußnahme erwachsen und einer zu wirthschaftlichen Zwecken brauchbaren forstlichen Durchforschung nicht unterzogen wurden.

Es ist wohl eine der schwierigsten Aufgaben des Forsttaxators, im Urwalde die specielle Bestandesbeschreibung und wirklich verläßliche Massenschätzungen durchzuführen.

Die Zusammensetzung des Urwaldes ist meist eine mannigfaltige nach Holzarten, Altersclassen und Stärkeverhältnissen, und an das trennende und verbindende Denken des denselben durchforschenden Forstmannes werden umso höhere Anforderungen gestellt, je mehr derselbe bestrebt ist, seine Aufgabe möglichst rasch und auf die wenigst kostspielige Art gewissenhaft zu erfüllen. Gedenkt man außerdem der Schwierigkeiten, welche sich dem Fortkommen in den häufig von Wind- und Schneebrüchen verworfenen, stellenweise von manneshohem Unkraute und Unterwuchse und von sumpfigem und steilem Terrain fast ungangbar gemachten Wäldern entgegenstellen, so kann man diese Combination von geistiger und physischer Anstrengung gewiß zu den aufreibendsten Beschäftigungen des menschlichen Wirkens rechnen.

In vielen Fällen besitzen die zu beschreibenden und zu taxirenden Gebiete eine so ausgedehnte Flächenerstreckung, daß eine derart detaillirte Begehung wie im Wirthschaftswalde gar nicht durchführbar wäre. Der Taxator im Urwalde muß daher alle Vortheile des Terrains ausnützen, um eine Uebersicht über das zu bearbeitende Gebiet zu erhalten, er muß, ich möchte fast sagen, instinctiv jene Oertlichkeiten auffinden, welche die Verschiedenheiten des Waldzustandes charakterisiren, soll seine Arbeit nicht unvollständig oder fehlerhaft sein.

Um eine concrete Grundlage für meine Ausführungen zu besitzen, will ich speciell jene Verhältnisse ins Auge fassen, welche sich in den Waldcomplexen der nördlichen und östlichen Abhänge der Karpaten vielfach vorfinden, bemerke jedoch, daß diese Ausführungen für nicht oder unvollkommen aufgeschlossene Waldgebiete überhaupt Giltigkeit haben sollen. Ich hebe dies auch deshalb hervor, weil durch Schaffung neuer Communicationen Urwaldgebiete derart aufgeschlossen werden können, daß selbe sogleich einer intensiven Bewirthschaftung zu unterziehen sind.

Die Hauptholzarten des genannten Gebietes sind die Fichte, die Tanne und die Buche. Erstere bedeckt meist die höher gelegenen Bergrücken und Hänge, rein oder in Mischung mit Tanne und Buche, die zweitgenannte Holzart findet sich mit mehr oder weniger Buchenbeimengung in den unteren Partien des Waldlandes und die Buche tritt in dem ganzen Gebiete in Mischung horst- und bestandesweise, stellenweise auch fast rein auf, letzteres insbesondere in Streifen auf exponirten Bergrücken. Die Weißkiefer findet sich natürlich in Horsten oder Beständen dort, wo stark kalkhältige Gesteine den Karpatensandstein durchbrechen, selten auch einzeln. Ahorn ist eingesprengt zu treffen, auch Erle, Esche und Ulme, letztere jedoch meist nur in den Vorbergen.

Während nun die standfeste Tanne und Buche im Urwalde zumeist einzeln oder in Horsten auf natürlichem Wege absterben und die Verjüngung des Bestandes allmälig vor sich geht, daher die aus diesen Holzarten zusammengesetzten Bestände einen mehr oder minder der Plenterform sich nähernden Charakter besitzen, weisen die fast reinen Fichtenbestände häufig auf größeren Flächen einen mehr gleichaltrigen Charakter auf. Die Ursache hiervon ist in Katastrophen zu suchen, welche über die betreffenden Flächen hereingebrochen sind, und welche, sei dies Sturm, Insektenschäden oder Feuer gewesen, oft größere zusammenhängende Gebiete entweder mit einem Schlage oder doch in kürzeren Zeiträumen ihres Altbestandes beraubt haben, so daß die entstandene neue Generation keinen wesentlich differirenden Entstehungszeitpunkt erkennen läßt.

Reine Urwaldbestände finden sich heute nur mehr in den entlegensten Gebieten, zumeist ist durch die Hand des Menschen im Laufe dieses Jahrhunderts bereits ein Eingriff in den Wachsthumsgang dieser Wälder dadurch geschehen, daß durch Pottaschegewinnung, Nutzung von Spalthölzern oder anderer qualitativ ausgezeichneter Sortimente, Bestandesglieder entnommen wurden. Auch wurden bei diesen Nutzungen theils durch die Fällung, theils durch das sogenannte „Ankosten" (Anhacken der Stämme, um deren Spaltbarkeit zu prüfen) viele noch stehende Stämme unbrauchbar gemacht und ist auch ein Theil der ältesten Stämme wegen Ueberständigkeit zur Sägeholzgewinnung nicht mehr geeignet. In Hinsicht auf die Nutzbarkeit dieser Wälder finden sich demnach sehr differirende Bestandesbilder vor.

Der Forsttaxator hat nun das zu beschreibende Waldgebiet in einzelne Bestände zu trennen, dieselben nach den allgemein forstlichen Grundsätzen zu beschreiben, vom Exploitationsstandpunkte aus jedoch insbesondere zu berücksichtigen, daß auf den zur Nutzung bestimmten Flächen nur ein Theil des wirklich vorhandenen Materiales nutzbar gemacht werden kann, daß in den meisten Fällen das Brennholz unverwerthet bleiben wird, ja daß häufig auch die schwächeren Sortimente, die sonst gute Eignung zu Bauholz besitzen, im Schlage zurückbleiben

müssen. Wenn auch selbstverständlich das Bestreben der Forstverwaltung darauf gerichtet ist, das Nutzungsprocent möglichst hoch zu stellen, so findet dieses Bestreben seine Grenze in der Rentabilität der Ausbringung der betreffenden Sortimente.

Die Ausnutzung dieser meist große Altholzüberschüsse aufweisenden Wälder geschieht vornehmlich im Wege des vertragsmäßigen Verkaufes an Sägewerke und Gewinnung des Sägeholzes durch den Käufer selbst, wobei entweder der Verkauf nach der Flächeneinheit (also pro Hektar Waldfläche) oder aber nach der Masseneinheit (d. i. pro Festmeter des gewonnenen Materiales) zur Ausführung gelangt. Da zur Nutzbarmachung dieser Flächen theuere Bringungswerke und eigene Sägeetablissements errichtet werden müssen, lohnt sich ein derartiges Unternehmen häufig nur dann, wenn entsprechend große Flächen zum Abtriebe gelangen, und so kommt es, daß ganze Thalgebiete von 1000 bis 2000 ha in einer Reihe von 5 bis 10 Jahren zur Abstockung herangezogen werden.

Dem Grundsatze der intensiven Wirthschaft, möglichst kleine Schläge zu führen, steht bei der extensiven Exploitationswirthschaft der Grundsatz gegenüber, möglichst große Schläge zu führen, denn je mehr Material, desto billiger die Bringung und desto höher der Stockzins. Beide Extreme sind jedoch durch verschiedene Bedingungen begrenzt.

Der Localabsatz von Nutzholz und Brennholz spielt nur in einzelnen Revieren eine Rolle und wird die Erzeugung und Bringung des Holzmateriales in Regie des Waldbesitzers nur für einen relativ geringen Theil des jährlichen Hiebsquantums in Anwendnng gebracht.

Da die Art des Verkaufes für den bei der Massenschätzung einzuschlagenden Weg von Bedeutung ist, wollen wir diesen Punkt näher betrachten.

Der Abschluß von Holzabstockungsverträgen erfordert besondere Vorsichten, um spätere Streitigkeiten zu vermeiden und muß insbesondere die Frage, ob der Verkauf nach Flächeneinheit oder nach Masseneinheit erfolgen soll, in genaue Erwägung gezogen werden.

Es unterliegt zwar keinem Zweifel, daß vom theoretischen Standpunkte aus der Verkauf nach Festmeter ein fortgeschritteneres Stadium der Wirthschaft gegen jenem nach der Fläche bedeutet, und daß es ja Aufgabe der Forstwirthschaft ist, die Nutzbarmachung der Waldproducte in eigener Regie anzustreben. Die Beantwortung dieser Frage hängt aber insbesondere von der Dienstorganisation ab, ob der Forstverwaltung das quantitativ und qualitativ hinreichende Personale zur Verfügung steht, um den Anforderungen, welche der Verkauf nach Masse stellt, genügen zu können. Bei Gemeindewaldungen tritt dieses Moment namentlich in den Vordergrund.

Als Vortheile des Verkaufes nach der Masseneinheit kann man bezeichnen:

1. Daß das im Walde vorhandene und aufgearbeitete, nutzbare Materiale in seinem vollen Ausmaße dem Waldbesitzer vergütet wird;

2. daß das in den einzelnen Abtheilungen anfallende Materiale sicher constatirt und verkauft werden kann. Hierdurch werden Anhaltspunkte für die Ertragsfähigkeit der betreffenden, sowie auch gleichartiger Flächen gewonnen.

Dagegen kann jedoch eingewendet werden, daß der gegenwärtige Ertrag der unvollkommenen Ausnutzung wegen für künftige Erträge keinen Anhaltspunkt bietet, und daß eine ähnliche Zusammensetzung des künftigen Bestandes gar nicht Zweck der Wirthschaft sein kann. Als Vergleichsgrößen für ähnlich bestockte Flächen haben die gewonnenen Erträge immerhin Bedeutung, jedoch auch nur im großen Durchschnitte, da erfahrungsgemäß einzelne Thalgebiete wesentlich höhere Massenerträge liefern können, als andere gleichfalls mit Urwald bestockte. Standort, Gesundheitszustand der Bestände und der Umfang der schon stattgehabten Nutzungen sind für den gegenwärtigen Ertrag maßgebend, wenn auch die Holzarten und Altersclassen in ähnlicher Vertheilung vorhanden sind.

3. Daß Fällung, Aufarbeitung und Bringung leichter derart geleitet werden können, daß den waldbaulichen und Forstschutzrücksichten Rechnung getragen wird.

Von ausschlaggebendem Werthe ist dieser Punkt jedoch nur dann, wenn diese Operationen in Regie der Forstverwaltung durchgeführt werden. Erfolgen Fällung, Aufarbeitung und Bringung durch den Käufer, dann läßt sich den vorerwähnten Rücksichten kaum mehr Rechnung tragen, als wenn beim Flächenverkaufe in dem Vertrage die nothwendigen Vorbehalte in waldbaulicher und Forstschutzbeziehung getroffen werden.

4. Daß der Einheitspreis des gewonnenen Materiales pro Festmeter bekannt und fixirt ist, und jederzeit mit dem Marktpreis verglichen werden kann.

Dieser Punkt ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn die Stockpreise, welche in dem betreffenden Waldgebiete zu einer bestimmten Zeit aufgestellt sind, respective erzielt wurden, noch steigerungsfähig sind.

Selbst durch eine gute Massenschätzung kann bei dem Verkaufe nach der Fläche der Stockpreis pro Masseneinheit nur annähernd ermittelt werden; auch die Aufnahme des Materiales durch den Käufer bietet einen nur unsicheren Anhaltspunkt. Derselbe könnte jedoch vertragsmäßig verpflichtet werden, die von ihm erhobenen Massendaten der Forstverwaltung zur Verfügung zu stellen.

5. Daß durch den Verkauf nach der Masseneinheit das anzustrebende Ziel jeder Wirthschaft, d. i. die Nutzbarmachung der Forstproducte in vollkommen eigener Regie, näher gerückt ist, als bei dem Verkaufe nach der Fläche.

Dieser Punkt ist von großer Bedeutung für solche Gebiete, welche am Uebergangspunkte von der extensiven Exploitationswirthschaft zur intensiven Waldwirthschaft stehen.

Nicht immer ist die thunlichste Herabminderung der Verwaltungskosten von finanziellem Vortheil für den Ertrag eines Objectes. Im Gegentheile kann durch einen kostspieligeren aber intensiver arbeitenden Verwaltungsapparat eine Steigerung der Erträge mit ausgesprochenem finanziellen Mehreffect erzielt werden. Auch der volkswirthschaftliche Zweck der Forstwirthschaft, sowie der günstige Einfluß auf die Umgebung des Forstes wird durch die Regiewirthschaft gehoben.

Als Vortheile des Verkaufes nach der Fläche wären anzusehen:

1. Daß die zeitraubende und kostspielige Materialübernahme, respective Uebergabe und die damit zusammenhängenden schriftlichen und rechnerischen Arbeiten entfallen;

2. daß die Collisionen zwischen Käufer und Verkäufer, betreffend die Art der Ausnutzung der stockenden Vorräthe und die Qualificirung des Uebernahmsmateriales vermieden werden;

3. daß den Abstockungsverträgen eine wesentlich einfachere Form gegeben werden kann und Rechtsstreitigkeiten über den Vollzug von Vertragspunctationen leichter vermieden werden können;

4. daß der Käufer in der Manipulation freiere Hand besitzt und dadurch angeeifert wird, aus dem ihm vertragsmäßig zur Verfügung stehenden Materiale die höchstmögliche Ausnutzung zu erzielen.

Dieser privatwirthschaftliche Vortheil des Käufers ist auch von volkswirthschaftlicher Bedeutung und wird selbst zum Vortheile des Verkäufers dann, wenn der Käufer durch den größeren Gewinn in die Lage versetzt wird, bei späteren Flächenkäufen günstigere Preise zu bieten.

Die Freiheit der Manipulation soll jedoch dem Käufer nur innerhalb jener Grenzen zugestanden sein, wie selbe die Rücksichten in waldbaulicher und Forstschutzbeziehung gestatten. Insbesondere die Zeitdauer der Manipulation soll, abgesehen von elementaren Ereignissen, unüberschreitbar festgesetzt sein.

5. Daß die Controle, welche nothgedrungen über die Verwaltungs- und Schutzorgane, sowie die Organe des Käufers in Bezug auf die correcte Durch-

führung der Verbindlichkeiten, welche aus den Holzverkaufs-, respective Abstockungsverträgen erfließen, wesentlich eingeschränkt werden kann, und daß diese Organe ihren anderen Dienstesobliegenheiten besser nachkommen können.

Bei extensiv bewirthschafteten Waldungen ist das Verwaltungs- und Schutzpersonale zumeist nur in sehr knappem Ausmaße bestellt, um die Verwaltungskosten auf ein Minimum herabzusetzen. Insbesondere ist dies bei Gemeindewaldungen der Fall, so daß oft schlecht besoldeten Organen sehr verantwortungsvolle Aufgaben zugewiesen werden müssen.

Durch den Flächenverkauf entfällt nun eine Reihe zeitraubender und leicht zu Pflichtverletzungen von Seite der Bediensteten führenden Arbeiten.

Wie ersehen werden kann, resultiren aus den angeführten Punkten für den Verkäufer sowohl, als auch für den Holzkäufer so wesentliche Vortheile finanzieller Natur, daß eine Erhöhung des Stockpreises indirect durch die Ersparungen, direct aber durch eine billigerweise zu leistende Mehrzahlung von Seite des Käufers eintreten wird.

Die Beantwortung der Frage, welche Methode des Verkaufes in einem concreten Falle angewendet werden solle, läßt sich nach Erwägung der angeführten allgemeinen Momente nur unter Berücksichtigung auch aller localen Verhältnisse geben.

Ist die Entscheidung über den Modus des Verkaufes getroffen, so wird die Vermessung und Massenschätzung der für den Verkauf bestimmten Waldflächen, deren zulässige Abgabe vom Standpunkte der Forsteinrichtung durch frühere Erhebungen constatirt ist, erfolgen können.

Welche Methode der Massenschätzung soll nun bei derartigen Flächen in Anwendung kommen?

In erster Linie ist zu trachten, daß bei dem Verkaufe nach der Masse die Bestandesmassenschätzung meist nur den Zweck zu erfüllen hat, einen ungefähren Anhalt darüber zu geben, wie viel nutzbare Masse den Beständen entnommen werden kann, damit die Versorgung der Sägeetablissements sichergestellt ist; die wirklich gewonnene Masse, nach welcher sich der Kaufpreis richtet, gelangt ja zur Abmaß. Es genügt demnach eine möglichst billige und einfache Methode der Massenschätzung, und zwar jene der Ocularschätzung nach allgemeinen Vergleichsgrößen.

Jeder geübte Taxator vermag nach demselben bei vorschwebenden allgemeinen Vergleichsgrößen die Schätzung für diesen Zweck genügend genau vorzunehmen.

Anders jedoch bei dem Verkaufe nach der Fläche. Die Berechnung des Kaufpreises der Flächeneinheit richtet sich nach dem durchschnittlich darauf stockenden Materiale und die Methode der Schätzung soll einen höchst erreichbaren Grad von Genauigkeit besitzen, selbstverständlich unter Berücksichtigung des Kostenaufwandes und der Möglichkeit der Durchführung in der Praxis.

Dem Taxator stehen zur Bestandesmassenschätzung im Urwalde folgende Wege offen:

1. Die stammweise Auszählung,
2. die Schätzung mittelst Probeflächen,
3. die Schätzung nach Durchschnittsergebnissen aus Nutzungen im gleichen Waldgebiete,
4. die oculare Taxation.

ad 1. Die stammweise Auszählung der Bestände würde vom theoretischen Standpunkte aus allein einen sicheren Anhaltspunkt über deren Stammgrundfläche und weiterhin über den Massengehalt derselben geben.

Bedenkt man aber, daß zum Zwecke des Abschlusses der Abstockungsverträge oft Flächen von 1000 bis 2000 Aa stammweise ausgezählt werden müßten, und zwar in einer relativ kurzen Zeit, so ist die Schwierigkeit der praktischen Durch-

führung dieser Maßregel leicht einzusehen. Die stammweise Auszählung erfordert ein verläßliches Personale, das mit großer Gewissenhaftigkeit vorgehen muß, wenn sichere Daten erhalten werden sollen, und nicht jedem Waldbesitzer steht dies in solcher Zahl zur Verfügung, daß derartig umfangreiche Arbeiten neben den anderen Geschäften vollzogen werden können.

Vom praktischen Standpunkte aus erscheint überdies die Massenermittlung als solche keineswegs genügend, es handelt sich darum, das nutzbare Materiale der betreffenden Bestände zu eruiren, was nur durch eine Qualificirung der einzelnen Stämme bezüglich ihrer Nutzholztüchtigkeit stattfinden kann. Es müßte somit der Manualführer jeder Kluppirungsabtheilung auch die Qualificirung der Stamm-individuen vornehmen, ob dieselben ganz oder theilweise zu Nutzholz tauglich wären. Wie aus dem später folgenden Beispiele entnommen werden kann, ist bei Urwaldbeständen der Antheil an zur Nutzholzgewinnung ungeeigneten Stämmen ein meist bedeutender und ausschlaggebend für die gesammte Ausbringung. Diese Antheilsbestimmung schlechter Stämme müßte nun wieder dem Ermessen oder der Willkür der Manualführer überlassen werden und ähnliche Uebelstände wie bei der Materalabmaß beim Verkauf nach der Masse würden die Folge sein.

ad 2. Die Massenermittlung mittelst Probeflächen für die einzelnen Bestände ist nach den mit Probeflächen gemachten Erfahrungen für im größeren Umfange durchzuführende Schätzungen von vorneherein zu verwerfen. Diese Methode würde kostspielig und unzuverlässig zugleich sein. Um eine halbwegs verläßliche Probefläche für einen Bestand zu fixiren, bedarf es einer genauen Begehung und öfters weitgehender Bestandesuntertheilung. Auch hier müßte wieder eine Qualificirung des stehenden Materiales auf dessen Nutzholztüchtigkeit stattfinden. Für kleinere Schätzungen, wo es sich nur um das Einlegen von drei oder vier Probeflächen handelt, kann dieses Verfahren unter Einhaltung des später zu besprechenden Vorganges Beachtung finden.

ad 3. Die Massenbestimmung von Waldflächen nach Durchschnittsergebnissen bereits ausgeführter Fällungen ähnlich zusammengesetzter Bestände kann unter Umständen ganz brauchbare Ergebnisse liefern. Für den Einzelfall muß aber berücksichtigt werden, daß oft ganze Thalgebiete eine wesentlich günstigere Bestandeszusammensetzung besitzen, als ein nächstgelegenes Thalgebiet, und daß zur Beurtheilung über die Verwendbarkeit der Durchschnittsergebnisse doch die Kenntniß beider Thalgebiete durch eine Person, somit eine Vergleichung nothwendig ist.

Die Anwendung dieses Verfahrens kann demnach nur bedingt und für große Durchschnitte zulässig sein. Zur Verwerthung für den von uns ins Auge gefaßten Zweck ist dasselbe nicht geeignet.

ad 4. Es erübrigt jetzt noch die oculare Schätzung. Für Zwecke des Verkaufes „nach der Masse" haben wir schon früher gefunden, daß die Ocularschätzung nach allgemeinen Vergleichsgrößen, wie selbe jeder geübte Taxator im Kopfe hat, vollkommen genügt. Für Zwecke des Flächenverkaufes ist dies jedoch nicht der Fall, hierzu bedarf es verläßlicherer Resultate.

Die Ocularschätzung ist ein psychologischer Vorgang, bei welchem der Gesammteindruck eines Bestandes verglichen wird mit einem dem Taxator geistig vorschwebendem Maßstabe, einem oder mehreren Vergleichsbeständen.

Die Holzarten, die Zahl der Stämme, die Stärkeclassen derselben, deren Höhe und Form sind die Factoren, deren Product die Masse der Bestände repräsentirt und berücksichtigt man ferner noch jene Momente, welche auf das Nutzholzprocent Einfluß nehmen, wie Stock-, Stamm-, Astfäule, Kronenansatz, Aestigkeit, Drehwuchs, Krummwuchs ꝛc., so ergibt sich ein Complex von zu beachtenden Einzelheiten, deren Zusammenfassung keine leichte Aufgabe ist. Daß dieselbe jedoch durchführbar ist, zeigt uns die Praxis in eclatanter Weise.

Erwiesenermaßen vermag ein geübter Taxator den durchschnittlichen Massengehalt eines unregelmäßigen Bestandes aus dem Gesammteindruck sicherer zu schätzen, als dies durch das Ergebniß einer Probefläche zumeist erzielt werden kann.

Der Taxator wird den Vergleich eines Bestandes mit seinem geistigen Maßstabe mit umso größerer Sicherheit vornehmen, je schärfer ihm dieser Maßstab vorschwebt und ist es daher naheliegend, daß die öftere Verkörperung dieses Maßstabes die Präcision der zu ziehenden Vergleiche wesentlich erhöhen wird. Es empfiehlt sich daher auch für den geübten Taxator bei der Schätzung eines bestimmten Gebietes eine oder mehrere locale Vergleichsgrößen für dieses Gebiet zu besitzen, um sowohl beim Beginne wie auch im Laufe der Schätzungscampagne den Maßstab seiner Schätzung sich vor Augen führen zu können. Es müssen somit Vergleichsflächen bestimmt und deren Masse, sowie deren Nutzholzergebniß ermittelt werden. Der Methode der Massenaufnahme in diesen Vergleichsflächen wollen wir uns nun zuwenden.

Es ist wohl außer Zweifel, daß der Massengehalt der Vergleichsflächen möglichst sicher bestimmt werden soll. Am genauesten würde dies durch die Aufarbeitung solcher Flächen geschehen, allein hierdurch ginge die Vergleichsgröße selbst verloren; auch ist es nicht immer zulässig, die vielleicht mitten in einem Bestande gelegene Vergleichsfläche zur Abstockung zu bringen. Weiters ist zu berücksichtigen, daß möglicherweise das Material der Vergleichsfläche nicht in nächster Zeit verwerthet werden kann, so daß einerseits die Kosten der Aufarbeitung, anderseits der Verlust an Material diese Massenerhebung sehr kostspielig gestalten würden.

Da es sich darum handelt, das Sortimentsergebniß an Nutzholz festzustellen, wäre die naheliegendste Methode der Massenaufnahme jene nach Draudt. Der praktischen Durchführung derselben stellten sich jedoch mit Rücksicht auf die im Urwalde vorhandenen weiten Grenzen der Stärkestufen, ferners der Schwierigkeit die passenden Probestämme aufzufinden, Hindernisse entgegen, welche auch bei der versuchsweisen Anwendung der Urich'schen Methode nicht behoben wurden.

Durch diese Hindernisse wurde ich veranlaßt, das von mir in diesem Blatte (siehe Juliheft 1891, S. 303 und Märzheft 1892, S. 140) zuerst veröffentlichte und zur Massenaufnahme in Versuchsbeständen, somit zu wissenschaftlichen Zwecken empfohlene Verfahren der Massenaufnahme mittelst Massencurve auch zu praktischen Zwecken in Anwendung zu bringen.

Dieses Verfahren besteht darin, daß nach Kluppirung der Fläche, deren Massengehalt bestimmt werden soll, getrennt nach Holzarten eine Anzahl von Probestämmen ausgewählt wird, welche entsprechend dem Auskluppungsergebniß über die Stärkestufen vertheilt werden.

Nach Ermittlung der Schaftholz- (eventuell der Derbholz- oder Reisholz-) Masse der Probestämme, werden auf einer Abscissenaxe deren Brusthöhendurchmesser und sodann als Ordinaten die zugehörigen Massen aufgetragen, die so erhaltenen Punkte mit geraden Linien verbunden und der Verlauf dieser Linien durch eine Curve ausgeglichen. Bei der Auswahl der Probestämme ist ein Gewicht darauf zu legen, daß der mittlere und obere Theil der Curve möglichst sicher bestimmt werden kann, weil das Gesammtmassenergebniß durch diese Stärkestufen am meisten beeinflußt wird.

Die Zahl dieser Probestämme richtet sich nach der zu erreichenden Genauigkeit der Aufnahme, hat jedoch eine obere Grenze durch den Zeitaufwand, die Kosten und auch deshalb, weil über eine gewisse Zahl hinaus, eine Veränderung des Curvenverlaufes durch weitere Inbetrachtziehung von Stämmen nicht mehr stattfindet.

Für praktische Zwecke werden 15 bis 20 Stämme zumeist genügen.

Aus dieser Curve kann nunmehr die durchschnittliche Masse eines Stammes jeder Stärkestufe entnommen und mit Benützung derselben nach verschiedenen Methoden die Masse der Vergleichsfläche ermittelt werden.

Am genauesten wird dies durch Multiplication der Stammzahl jeder Stärkestufe mit der aus der Massencurve abgelesenen Masse der betreffenden Einzelstämme und schließlichen Summirung der Massen der Stärkestufen erfolgen. Für Versuchszwecke ist dies der einzig richtige Vorgang. Für praktische Zwecke kann dieses Verfahren einige Modificationen erleiden.

Eine solche Modification bildet die Classeneintheilung der Stärkestufen und Berechnung der Massen nach Classenmittelstämmen. Diese Modification kann dann in Anwendung gelangen, wenn der Kürzung der Waldarbeit wegen die Fällung der stärksten, vielleicht nur durch wenige Exemplare vertretenen Stärkestufen-Repräsentanten unterblieben ist. Hierdurch wird der oberste Theil der Curve unsicher und es empfiehlt sich dann entweder die ganze Massenberechnung nach einer Classenmethode durchzuführen oder die letzten Stärkestufen in eine Classe derart zusammenzufassen, daß die Masse des berechneten Classenmittelstammes noch dem sicher bestimmten Theile der Massencurve entnommen werden kann.

Nach den bisher von mir gemachten Erfahrungen weicht die mit Hilfe des der Massencurve entnommenen Classenmittelstammes (und zwar bezieht sich dies auf den Schaft- oder Derbholzmassenmittelstamm) berechnete Masse der Stammclassen von der mittelst Stärkestufen durchgeführten Berechnung nur unwesentlich ab. Laut Tabelle III beträgt:

Bei der Stammclasse von		die Derbholzmasse		
		nach dem Classen-Mittelstamm	nach Stärkestufen	Differenz
		Festmeter		
15 bis 24 cm bei	Fichte	5·96	6·62	—0·66
	Tanne . . .	3·93	4·01	—0·08
25 bis 36 cm bei	Fichte	38·70	38·52	+0·18
	Tanne . . .	12·15	12·30	—0·15
37 bis 95 cm bei	Fichte . . .	271·16	272·62	—1·46
	Tanne . . .	173·86	173·09	+0·77
	Zusammen . . .	505·76	507·19	—1·40

Es ergeben sich somit ganz minimale Differenzen, welche bei verschiedenem Verlauf der Massencurve sich allerdings vergrößern können.

Die vorzüglichen Ergebnisse des Classenmittelstammverfahrens haben mich veranlaßt, die Berechnung nach dem arithmethischen Mittelstamm auf den ganzen Bestand auszudehnen und zugleich ein abgekürztes Massencurvenverfahren anzuwenden, welches der Arbeitsersparniß wegen praktische Bedeutung besitzen dürfte. Es ist dies die Berechnung mittelst Theilmassencurve und arithmetischem Mittelstamm.

Der Vorgang ist derart, daß nach erfolgter Kluppirung des Bestandes und Berechnung des Durchmessers des arithmetischen Mittelstammes eine Anzahl von Probestämmen, deren Durchmesser theils etwas größer, theils kleiner als jener oder gleich dem des Mittelstammes sind, gefällt und cubirt werden. Die Massen der Probestämme werden wieder als Ordinaten der als Abscissen aufgetragenen Brusthöhendurchmesser verzeichnet, durch gerade Linien verbunden und der Verlauf dieser Linien durch eine Curve ausgeglichen. Auf diese Weise wird die genaue Ermittelung jenes Massencurvenstückes ermöglicht, innerhalb welches der Mittel-

stamm gelegen ist. Die Masse des Mittelstammes wird sodann der Curve entnommen und gibt mit der Stammzahl multiplicirt die Masse des Bestandes.

Bei ausgeführten sechs Erhebungen haben sich folgende Resultate herausgestellt:

Masse in Festmeter pro Hektar				
Aus der Summe der Stärkestufenmassen	Nach dem abgekürzten Massencurvenverfahren mit arithmetischem Mittelstamm			Differenz in Procent
		+	−	
836·00	847·00	11·00	—	1·3
721·96	732·48	10·52	—	1·4
726·92	755·00	28·08	—	3·7
870·64	856·52	—	14·12	1·6
770·56	714·56	—	56·00	7·8
765·44	739·04	—	26·40	3·5

Dieses Ergebniß dürfte zu weiteren Versuchen in dieser Richtung aneifern. [1]

Als eine weitere Modification des eigentlichen Massencurvenverfahrens kann die Berechnung der Masse der stärksten Stämme mit Hilfe der Massendifferenzen der Stärkestufen betrachtet werden.

Da erfahrungsgemäß die Massencurven im obersten Theil einen sehr flachen, der geraden Linie sich nähernden Verlauf besitzen, können die Massen der obersten, durch gefällte Probestämme nicht sicher bestimmten Stärkestufen auch durch Rechnung aus den Differenzen der vorhergehenden Stärkestufen genügend genau gefunden werden.

So wurden in der Tabelle II die Massen der Einzelstämme in den Stärkestufen 78, 79 und 95 cm durch Zuzählung jener Differenztheile zur Masse der noch sicher bestimmten Stärkestufe von 73 cm bestimmt, welche sich aus dem steigenden Ausmaße der Differenztheile überhaupt ergaben. Genauer kann dies durch die Construction einer Differenztheilcurve geschehen, welche Arbeit nur wenige Minuten in Anspruch nimmt.

Es empfiehlt sich überhaupt, die von mir schon ursprünglich empfohlene ziffermäßige Ausgleichung der Curvenangaben mittelst der Differenzen der Stärkestufen, insbesondere bei Aufnahmen zu wissenschaftlichen Zwecken durchzuführen.

Durch die Verwendung der Massendifferenzen der Stärkestufen wird auch die von Professor Dr. E. Speidel [2] empfohlene Sicherung des oberen Verlaufes der Massencurve auf Grund einer „Massentafelcurve" entbehrlich.

---

[1] Eine sinngemäße Anwendung kann dieses Verfahren bei regelmäßigeren Beständen, für welche brauchbare Massentafeln vorliegen, derart finden, daß nach Kluppirung des Bestandes und Berechnung des arithmetischen Mittelstammes eine Anzahl von Höhen solcher Stämme gemessen wird, deren Durchmesser theils größer, theils kleiner als jener, oder auch gleich dem des Mittelstammes sind. Mit Hilfe dieser Höhen wird ein Theil der Höhencurve des Bestandes construirt, aus derselben die Höhe des arithmetischen Mittelstammes und sodann aus der Massentafel die Masse desselben festgestellt. Die Masse des Mittelstammes gibt mit der Stammzahl multiplicirt die Gesammtmasse des Bestandes.

[2] Dr. E. Speidel: „Beiträge zu den Wuchsgesetzen des Hochwaldes" ꝛc. Heft 1. Die Untersuchung der Wuchsverhältnisse von Fichten-, Tannen- und Buchenbeständen nach neuem Verfahren. Tübingen 1893. Laupp.

Die Sicherung der „Massencurve" mittelst „Massentafelcurve" setzt voraus, daß für den Bestand eine Höhencurve construirt wird, auf Grund deren Angaben aus einer Massentafel die Festgehalte der Stämme für die Construction der „Massentafelcurve" entnommen werden. Ist das oberste Curvenstück einer Massencurve nicht vollständig sichergestellt, so kann dessen Richtung in Anlehnung an den Verlauf der „Massentafelcurve" festgestellt werden.

Ich muß hier bemerken, daß diese Ergänzung des Massencurvenverfahrens, deren Anwendung insbesondere zu Versuchszwecken nur eine bedingte sein kann, dem Verfahren gewiß keinen selbstständigen Charakter verleiht und wenn Herr Professor Speidel S. 15 seiner oben benannten Schrift sagt: „Daß vor zwei Jahren Kopezky ein Massencurvenverfahren mitgetheilt hat, das auf den ersten Blick als dem meinigen gleichlaufend betrachtet werden kann," so ist diese Anerkennung meiner Priorität auf die Nutzbarmachung des Massencurvenverfahrens nicht erschöpfend.

Nicht nur auf den ersten Blick gleicht Prof. Speidel's „neues Verfahren" der von mir zuerst veröffentlichten und zur Anwendung empfohlenen Massencurvenmethode, sondern der Vergleich des Inhaltes des Artikels im Juliheft 1891 des „Centralblattes f. d. ges. Forstwesen" mit den Ausführungen Dr. Professor Speidel's in der genannten Schrift lassen erkennen, daß dies ein- und dasselbe Verfahren ist.

Es würde den Rahmen dieses Artikels überschreiten, wollte ich in eine detaillirte Widerlegung der von Professor Speidel mir irrthümlich zugeschriebenen mangelnden Erkenntniß der Wichtigkeit des Massencurvenverfahrens vornehmen und glaube ich überzeugt sein zu können, daß Professor Speidel beim aufmerksamen Durchlesen meiner an vorerwähnten Stellen geäußerten Ansichten mir nicht nur die Priorität auf die Nutzbarmachung des Massencurvenverfahrens selbst, sondern auch auf diejenige von direct oder indirect meinen Ausführungen zu entnehmenden wichtigen Folgerungen zuerkennen wird.

Von diesen Folgerungen will ich hervorheben:

1. Daß ich das Massencurvenverfahren für die beste Methode der Massenermittelung von Beständen, insbesondere für Versuchszwecke halte (vgl. „Centralblatt f. d. ges. Forstwesen", Märzheft 1892, S. 140).[1]

2. Daß selbstverständlich jede zu einem bestimmten Zeitpunkte aufgenommene Massencurve theoretisch nur für diesen Zeitpunkt gilt, daß aber speciell bei Durchforstungsversuchen die Massenermittelung auf die Massencurve der ersten Aufnahme insolange gestützt werden kann, als die in passender Form vorgenommenen Probestammmessungen eine Verrückung derselben nicht wahrscheinlich sein lassen („Centralblatt f. d. ges. Forstwesen", Juliheft 1891, S. 311).

3. Daß die Höhencurve ein wesentliches Glied der Bestandescharakteristik ist (S. 307) und daß deren Vergleich mit der Massencurve für die Beurtheilung des Formzuwachses von Bedeutung ist (S. 311).

4. Daß an Stelle der sogenannten mittleren Bestandeshöhe als Bestandescharakteristik die mittlere Höhe des arithmetischen Mittelstammes zu setzen sein wird (S. 308), daß dies speciell für den Schaftholzmittelstamm gilt, ist naheliegend.

Die hohe Bedeutung des Massencurvenverfahrens für die Untersuchung der Wuchsverhältnisse der Holzarten im Bestande war mir von dem Momente an klar, als dieses Verfahren das Mittel an die Hand gab, einen Fehler in der nach der Urich'schen Methode berechneten Massenermittelung der Versuchsfläche

[1] Vom theoretischen Standpunkte aus wäre es richtiger, statt der Grundstärkendurchmesser, die Grundfläche selbst als Basis der Curvenentwickelung zu gebrauchen, doch complicirt sich hierdurch die Arbeit. Diesbezügliche Versuchsarbeiten habe ich bereits im Gange, speciell mit Bezug auf das Theilmassencurvenverfahren mittelst arithmetischem Mittelstamm.

Nr. 20 in Wegscheid (S. 308), respective der Zuwachsgrößen dieser Fläche zu entdecken, einen Fehler, der nur in der Methode der Berechnung seine Ursache hatte. Ich selbst war durch dienstliche Verhältnisse gehindert, die begonnene Arbeit, von welcher der Artikel im Juliheft 1891 dieses Blattes nur einen kurzgefaßten Auszug bildete, fortzusetzen und erachte es für ein großes Verdienst des Herrn Professor Speidel, daß derselbe das Massencurvenverfahren der wahren Würdigung unterzogen hat.

Die von Professor Speidel durch passende Verwerthung des Massencurvenverfahrens schon jetzt gewonnenen Resultate sind wichtiger Natur. Die praktische Verwerthung desselben zeigt der vorliegende Artikel.

Die Anwendung der Massencurven-Methode zur Aufnahme von Probeflächen bei Schätzungen im Urwalde oder wenig durchforschten Wuchsgebieten bietet auch die Möglichkeit, bei umfassenden Arbeiten in relativ kurzer Zeit ein verläßliches Material darüber zu sammeln, ob bereits vorhandene Massentafeln in Hinkunft benützt werden können, oder welche Correction dieselben erleiden müssen, um verwendbar zu sein; eventuell könnten mit Hilfe derselben auf sehr einfache Weise [1] locale Massentafeln construirt werden.

Im Folgenden soll nun der gesammte Gang einer ocularen Bestandesmassenschätzung nach localen Vergleichsgrößen zusammenfassend dargestellt und durch einige Tabellen über die wirklich erfolgte Aufnahme einer Vergleichsfläche illustrirt werden. Diese Tabellen bieten auch einen interessanten Einblick in die Zusammensetzung eines Urwaldbestandes des Karpatenwaldgebirges, sowie in die Ausnutzung desselben beim Exploitationsbetriebe auf Sägenutzholz.

Die einzelnen Arbeiten reihen sich folgendermaßen aneinander:

1. Feststellung der für das betreffende Waldgebiet charakteristischen Bestandesformen. Das zu schätzende Waldgebiet wird einer allgemeinen Begehung unterzogen, welche den Zweck hat, die charakteristischen Bestandesformen der zu nutzenden Bestände festzustellen.

2. Auswahl von Vergleichsflächen. Es werden je nach der Art der charakteristischen Bestandesformen ein bis vier Vergleichsflächen bestimmt, von welchen eine den der oberen Grenze der nutzbaren Holzmasse, eine andere den der unteren Grenze derselben sich nähernden Massengehalt besitzt. Diese Vergleichsflächen sollen eine Größe von circa 1 bis 1·5 *ha* erhalten.

3. Die Massenaufnahme in den Vergleichsflächen. Auf diesen Vergleichsflächen geschieht die Massenaufnahme nach dem Massencurvenverfahren, und zwar erfolgt:

a Die Kluppirung der Stammgrundflächen. Der Bestand wird in Brusthöhe kluppirt (in Stärkestufen mit 1 oder 2 *cm* Abstand) und hierbei die Trennung von gesunden und anbrüchigen Stämmen vorgenommen.

b Die Auswahl und Massenbestimmung der Probestämme. Entsprechend dem Kluppirungsergebniß wird getrennt nach Holzarten eine Anzahl von Probestämmen (15 bis 20 Stück) derart ausgewählt, daß die aus denselben abzuleitende Massencurve insbesondere im mittleren und oberen Theile sicher bestimmt werden kann. Man wird daher die Probestämme in Abstufungen von 3 bis 5 oder auch mehr Centimeter, je nach den Grenzen der Stärkestufen wählen, die schwächeren Stärkestufen gering dotiren, dafür aber in dem ocular angeschätzten arithmetischen Mittelstamm des Bestandes sich nähernden Stärkestufen mehr Stämme auswählen. Die Wahl eines zweiten Knotenpunktes durch Concentrirung mehrerer Probestämme am oberen Theile der Stärkestufen erhöht die Präcision der Arbeit. Ist die Anzahl sehr starker Stämme des Be-

[1] Siehe Prof. Dr. E. Speidel: Kritische Gänge im Gebiete der Holzmeßkunde. „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung", Septemberheft 1894, S. 311.

standes nur eine geringe, so braucht, falls dies nicht besonders erwünscht ist, dem diesen Stämmen entsprechende Theil der Massencurve nicht Rechnung getragen zu werden, da die betreffenden Massen aus den Differenztheilen des anderen Stückes der Massencurven abgeleitet werden können. Von diesen Probestämmen werden die Brusthöhendurchmesser auf Millimeter genau ermittelt und der Schaftholz- und Derbholzgehalt durch sectionsweise Cubirung (2 m Sectionen) bestimmt. Augenscheinlich abnorm erwachsene und kranke Stämme sind zu Probestämmen nicht zu verwenden.

c Aufarbeitung der Probestämme zu Nutzholz. Die Probestämme werden entrindet und in üblicher Weise zu Nutzholz ausgeformt. Liegen Erfahrungsdaten über das Ausbringungsprocent aus anbrüchigen Stämmen nicht vor, oder erscheint es sonst erwünscht, so können auch eine Anzahl solcher gefällt und auf ihre Verwendbarkeit zu Nutzholz untersucht werden, um einen Anhalt für das Ausbringungsprocent aus dem als anbrüchig bezeichneten Materiale zu erhalten.

Das Ergebniß der Probestammmessungen wird in einer Tabelle zusammengestellt, welche in der Form der Tabelle I [1] gefaßt werden kann.

d Construction der Massencurve. Auf Millimeterpapier wird ein rechtwinkeliges Axensystem festgelegt. Auf die Abscissenaxe wird der Maßstab für die Brusthöhendurchmesser, auf die Ordinatenaxe jener für die Massen aufgetragen,

Uebersicht

über die Massen- und Nutzholzergebnisse der Probestämme.

Tabelle I.

Holzart	Brusthöhendurchmesser in Centimeter	Höhe in Meter	Berindete Derbholzmasse in Festmeter	Entrindete Nutzholzmasse in Festmeter	Die Nutzholzmasse beträgt Procente der Derbholzmasse	Anmerkung
Fichte	18·7	19·0	0·224	0·14	62	Für alle gesunden Fichtenstämme ergibt sich demnach ein durchschnittliches Nutzholzprocent von: 1875·0 : 25·526 = 73 Procent.
	22·5	22·7	0·443	0·10	22	
	23·0	17·9	0·352	0·23	65	
	26·4	29·7	0·802	0·57	71	
	31·5	31·3	1·053	0·65	61	
	35·0	32·5	1·296	anbrüchig		
	46·0	37·3	2·450	1·75	71	
	47·2	38·3	3·212	2·38	74	
	51·0	38·0	2·779	2·05	73	
	53·0	36·3	2·892	2·13	73	
	64·2	42·9	4·591	3·51	76	
	70·0	41·8	6·728	5·24	77	
Tanne	23·5	22·2	0·459	0·35	76	Für alle gesunden Tannenstämme ergibt sich ein durchschnittliches Nutzholzprocent von: 956·0 : 12·369 = 77 Procent
	29·0	24·2	0·743	0·52	70	
	34·0	26·5	1·051	0·75	71	
	43·5	33·6	2·347	2·02	86	
	50·3	34·8	3·501	2·33	63	
	61·0	36·8	4·268	3·59	84	
	70·7	46·1	7·576	anbrüchig		

[1] Die Vertheilung der Probestämme auf die Stärkestufen ist in dem vorliegenden Beispiel keine besonders günstige, war jedoch durch Umstände bedingt. (Benützung frisch geworfenen Materiales und rasche Durchführung der Arbeit.)

Uebersicht der Bestandesglieder nach Stärkestufen.

A. Für Fichte. Größe der Fläche 0·83 *ha*. Tabelle II.

Durchmesser bei 1·3 Höhe	Anzahl der Stämme		Derbholzmasse			
	gesund	anbrüchig	pro Stamm	Differenz der Stärkestufen in Hundertel	der gesunden Stämme	der anbrüchigen Stämme
			Festmeter			
15	1	1	0·15	—	0·15	0·15
16	—	1	0·17	2	—	0·17
17	—	1	0·19	2	—	0·19
18	1	1	0·21	2	0·21	0·21
19	2	2	0·23	2	0·46	0·46
20	2	—	0·26	3	0·52	—
21	1	1	0·30	4	0·30	0·30
22	1	2	0·35	5	0·35	0·70
23	—	1	0·45	10	—	0·45
24	2	2	0·50	5	1·00	1·00
25	4	4	0·55	5	2·20	2·20
26	3	5	0·62	7	1·86	3·10
27	—	1	0·70	8	—	0·70
28	2	2	0·77	7	1·54	1·54
29	1	1	0·85	8	0·85	0·85
30	—	2	0·92	7	—	1·84
31	1	4	1·06	8	1·00	4·00
32	—	1	1·08	8	—	1·08
33	1	2	1·15	7	1·15	2·30
34	—	2	1·23	8	—	2·46
35	1	1	1·35	12	1·35	1·35
36	3	2	1·43	8	4·29	2·86
37	2	2	1·52	9	3·04	3·04
38	2	1	1·60	8	3·20	1·60
39	1	1	1·70	10	1·70	1·70
40	1	—	1·80	10	1·80	—
41	—	4	1·90	10	—	7·60
42	3	3	2·00	10	6·00	6·00
43	2	3	2·10	10	4·20	6·30
44	3	2	2·20	10	6·60	4·40
45	2	2	2·30	10	4·60	4·60
46	1	2	2·42	12	2·42	4·84
47	1	3	2·55	13	2·55	7·65
48	2	—	2·68	13	5·36	—
49	1	—	2·81	13	2·81	—
50	2	1	2·93	12	5·86	2·93
51	1	1	3·06	13	3·06	3·06
52	4	—	3·19	13	12·76	—
53	1	2	3·32	13	3·32	6·64
54	1	—	3·45	13	3·45	—
55	1	2	3·59	14	3·59	7·18
56	—	3	3·73	14	—	11·19
57	1	—	3·87	14	3·87	—
58	—	2	4·01	14	—	8·02
60	—	2	4·32	15	—	8·64
61	1	1	4·48	16	4·48	4·48
63	1	—	4·80	16	4·80	—
64	1	2	4·97	17	4·97	9·94
65	1	—	5·14	17	5·14	—
67	—	2	5·51	18	—	11·02
68	—	1	5·71	20	—	5·71
69	—	1	5·90	19	—	5·90
72	1	—	6·53	21	6·53	—
73	—	1	6·74	21	—	6·74
78	—	1	7·79	21	—	7·79
79	—	1	8·01	22	—	8·01
95	—	1	11·53	22	—	11·53
Summe	63	86			123·34	194·42

Zusammenstellung der Massenergebnisse.

Größe der Fläche 0·83 *ha*. Tabelle III.

Holzart	Stämme von 15—25 *cm* Brusthöhendurchmesser				Stämme von 26—36 *cm* Brusthöhendurchmesser				Stämme von 37—95 *cm* Brusthöhendurchmesser				Summe der drei Stärkeclassen				Procent
	Zahl der Stämme	Derbholzmasse in Festmeter			Zahl der Stämme	Derbholzmasse in Festmeter			Zahl der Stämme	Derbholzmasse in Festmeter			Zahl der Stämme	Derbholzmasse in Festmeter		Nutzbare entrindete Nutzholzmasse in Festmeter nach den Procentsätzen	
		des Classenmittelstammes	der ganzen Stärkeclasse			des Classenmittelstammes	der ganzen Stärkeclasse			des Classenmittelstammes	der ganzen Stärkeclasse			nach Stärkeclassen	nach Stärkestufen		
			nach dem Classenmittelstamm	nach Stärkestufen			nach dem Classenmittelstamm	nach Stärkestufen			nach dem Classenmittelstamm	nach Stärkestufen					
Fichte gesund . . .	10	0·275	2·75	2·99	16	0·900	14·40	14·24	37	2·870	106·19	106·11	63	123·34	123·34	90·04	73
Fichte anbrüchig .	12	0·268	3·21	3·63	27	0·900	24·30	24·28	47	3·510	164·97	166·51	86	192·48	194·42	19·44	10
Fichte . . .	22		5·96	6·62	43		38·70	38·52	84		271·16	272·62	149	315·82	317·76	109·48	
Tanne gesund . .	11	0·194	2·13	2·12	9	0·830	7·47	7·58	23	3·670	84·41	83·68	43	94·01	93·38	71·90	77
Tanne anbrüchig .	6	0·300	1·80	1·89	6	0·780	4·68	4·72	15	5·970	89·45	89·41	27	95·93	96·02	9·60	10
Tanne . . .	17		3·93	4·01	15		12·15	12·30	38		173·86	173·09	70	189·94	189·40	81·50	
Tanne und Fichte .	39		9·89	10·63	58		50·85	50·82	122		445·02	445·71	219	505·76	507·16	190·98	
Pro Hektar . . .													264		6·17	230	37

Der Bestand enthält außerdem eine approximativ berechnete Masse an Buchenderbholz von 60 *fm* pro Hektar.

welche je nach der Zahl der Stärkestufen bestimmt wird. Für Urwaldbestände eignet sich ein Maßstab von 1 Längencentimeter für 2 cm Brusthöhendurchmesser und von 4 Längencentimeter für 1 fm Masse.

Die Brusthöhendurchmesser der Probestämme werden als Abscissen und die zugehörigen Derbholz- oder Schaftholzmassen als Ordinaten aufgetragen, die so erhaltenen Punkte mit geraden Linien verbunden und der gesammte Linienzug durch eine das Mittel repräsentirende Curve graphisch ausgeglichen.

Die ziffermäßige Darstellung der Curve ist aus den Massendaten pro Stamm der Tabelle II ersichtlich.

o Die Berechnung der Massen. Die nach der Kluppung sich ergebende Zahl von Stämmen jeder Stärkestufe wird in ein Verzeichniß zusammengestellt, dessen Form aus Tabelle II entnommen werden kann. Die Masse des Einzelstammes jeder Stärkestufe wird durch einfaches Ablesen des Massengehaltes des Stammes aus der Massencurve gewonnen, in die betreffende Rubrik eingesetzt und sodann die Massendifferenzen der Stärkestufen gebildet.

Diese Massendifferenzen, welche beim Schaft- und Derbholz mit zunehmenden Durchmessern eiu gesetzmäßiges Steigen erkennen lassen, bilden einerseits eine Controle gegen eventuelle Ablesefehler in den Curvendaten, andererseits ermöglichen sie die Berechnung der Massen für einzelne höher gelegene Stärkestufen, wenn für diesen Theil der Curve keine directen Erhebungen gemacht wurden.

Kleine Unregelmäßigkeiten dieser Differenzen können für praktische Zwecke unberücksichtigt bleiben.

Die Zahl der Stämme jeder Stärkestufe mit der Masse des Einzelstammes multiplicirt, gibt die Massen der einzelnen Stärkestufen, deren Summe die Gesammtmasse bildet.

Diese Berechnung hat getrennt nach einzelnen Holzarten zu erfolgen, doch können Holzarten, welche nur einen geringen Theil des Gesammtbestandes bilden, mit einer anderen formähnlichen Holzart vereinigt werden.

Das Ergebniß der Derbholz- oder Schaftmasse ist sodann mit dem Procentsatz, der aus der Aufarbeitung der Probestämme erzielt wurde, und zwar separat für den gesunden und anbrüchigen Antheil des Bestandes zu multipliciren und bildet die Summe dieser Nutzholzantheile das Gesammtnutzholzergebniß der Vergleichsfläche, woraus das Ergebniß pro Hektar berechnet werden kann.

In der Tabelle III sind diese Daten zusammengestellt, doch enthält diese Tabelle im vorliegenden Falle auch eine Darstellung der Vertheilung der Stämme nach Stärkeclassen und der Vergleich der Massenberechnung nach dem Classenmittelstamme und nach Stärkestufen.

Wie Tabelle III zeigt, ist der Antheil der schwächeren Stammclassen an der Gesammtmasse des Bestandes ein sehr geringer und beträgt bei den 15 bis 24 cm starken Stämmen bloß 2 Procent, bei den 25 bis 36 cm starken Stämmen nur 10 Procent, so daß das Nutzholzprocent der dritten Stammclasse, d. i. der Stämme über 36 cm als ausschlaggebend für das Nutzholzergebniß angesehen werden kann. Um den schwächeren Stammclassen Rechnung zu tragen, wurde auch das Nutzholzprocent der Gesammtmasse aller gesunden Probestämme gerechnet, welches für Fichte 73 Procent, für Tanne 77 Procent ergab. Da die Probestämme über die verschiedenen Stärkestufen vertheilt sind, so nähert sich dieser für praktische Zwecke vollkommen genügende Vorgang den theoretischen Anforderungen.

4. Die Massenschätzung der Bestände. Die Vergleichsflächen, welche vom Taxator genau zu begehen sind und deren Gesammtbild sich von demselben scharf eingeprägt werden muß, bilden nun den Maßstab für die oculare Taxation aller in Betracht kommenden Bestände. Der Taxator wird daher gut thun, diese Vergleichsflächen im Laufe der Schätzungscampagne mehrere Male aufzusuchen und deren Eindruck festzuhalten.

Bei persönlicher Eignung wird es demselben dann nicht schwer fallen, die zu schätzenden Bestände in Hinsicht auf deren Nutzholzergebniß zu beurtheilen.

Ist die Möglichkeit vorhanden, eine oder die andere Vergleichsfläche nach Schluß der Schätzungsarbeiten, jedoch vor Ausfertigung des Schätzungsoperates ganz aufarbeiten lassen zu können, so wird der Vergleich des wirklichen Ergebnisses mit der Schätzung eine maßgebende Verwerthung finden müssen.

Dies ist der Weg, welcher bei derartigen Schätzungen eingeschlagen werden soll, um Arbeits- und finanziellen Aufwand mit dem nothwendig zu erzielenden Erfolge in Einklang zu bringen. Vom bisherigen theoretischen Standpunkte aus mag derselbe zu bekämpfen sein, die Praxis selbst jedoch war es, welche auf ihn gewiesen hat.

Literarische Berichte.

Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Herausgegeben von der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Der ganzen Folge XIX. Heft. Die krummzähnigen europäischen Borkenkäfer. Von Fritz Wachtl, k. k. Forstmeister und Entomologe an der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabruun. Mit sechs lithographirten Tafeln und fünf Abbildungen im Texte. Wien 1895. K. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. Preis fl. 1.50.

Diese Abhandlung zerfällt in drei Abschnitte. Im ersten Abschnitt bespricht der Verfasser zunächst die systematischen nnd nomenclatorischen Veränderungen, welche die alte Borkenkäfergattung Tomicus Latr., Eichh. in jüngster Zeit erfahren hat, indem dieselbe von L. Bedel (1888) mit Zugrundelegung der Gruppentheilung Eichhoff's (Europ. Borkenk. 1881) in zwei Gattungen gespalten wurde, von denen die eine den neuen Namen Pityogenes Bedel erhielt, während für die andere der Gattungsname Ips Deg. (1775) restituirt wurde, da letzterer gegenüber dem Latreille'schen Namen Tomicus (1810) die Priorität besitzt und gibt ferner eine Uebersicht über die Vertheilung der bisher bekannten europäischen Arten in diesen beiden Gattungen.

Nachdem jedoch diese Publication hauptsächlich den Zweck verfolgt, den praktischen Forstwirthen das Erkennen und richtige Bestimmen der Borkenkäferarten möglichst zu erleichtern, so wurden die oben erwähnten Aenderungen aus praktischen Gründen nicht berücksichtigt, sondern vorläufig die alte Gattung Tomicus Latr., Eichh. noch beibehalten und einerseits auf gute Abbildungen, andererseits auf das prägnanteste plastische Unterscheidungsmerkmal — die Bezahnung im Umkreise des Flügeldeckenabsturzes — das Hauptgewicht gelegt.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, sind die 21 europäischen Arten dieser Gattung mit Rücksicht auf die Form und Stellung der Zähne am Deckenabsturz in einer dichotomischen Tabelle in nachfolgende fünf Gruppen zerlegt:

1. Gruppe. Keulen- oder Knopfzähnige. (Clavidentati).
2. „ Doppel- oder Flachzähnige. (Duplicatodentati).
3. „ Kurz- oder Feinzähnige. (Brevidentati).
4. „ Krumm- oder Irregulärzähnige. (Curvidentati).
5. „ Angel- oder Hakenzähnige. (Hamatodentati).

In einer hierauf folgenden Uebersicht sind sämmtliche Arten gruppenweise in systematischer Reihenfolge aufgezählt.

Der zweite Abschnitt behandelt die vierte Gruppe (Curvidentati) und enthält eine analytische Tabelle zum Bestimmen der hierher gehörigen Arten,

getrennt nach den beiden Geschlechtern, sowie die ausführlichen Beschreibungen der vier Arten T. curvidens Germ. (mit 2 Textfig.), T. longicollis Gyllh. (mit 2 Textfig.), T. chalcographus L. und T. austriacus Wachtl, ihre Nährpflanzen, eine Charakteristik der Fraßgänge und die Verbreitung.

Der dritte Abschnitt endlich enthält Nachträge zu der zweiten Gruppe (Duplicatodentati), beziehungsweise den dahin gehörigen Arten T. Mannsfeldi Wachtl, T. acuminatus Gyllh. (mit 1 Textfig.), T. erosus Wollast. (= rectangulus Ferr., Eichh.) und T. duplicatus Sahlb., welche bereits in einem früheren (dem XI.) Hefte der „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs" besprochen wurden.

Auf den dieser Abhandlung beigegebenen sechs Tafeln sind auf Tafel I bis IV die oben angeführten vier Arten der krummzähnigen Borkenkäfer in beiden Geschlechtern, in Dorsal- und Profilansicht, nebst den Fühlern abgebildet. Die Tafeln V und VI enthalten Abbildungen von Fraßfiguren des T. curvidens in Tannenrinde, des T. chalcographus in Fichtenrinde, des T. Mannsfeldi auf Splintholz der Schwarzföhre und des T. acuminatus auf Splintholz der Weißkföhre.

Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Herausgegeben von der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Der ganzen Folge XX. Heft. Einfluß der Freilandvegetation und Bodenbedeckung auf die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft. Von Dr. Eduard Hoppe, Adjunct der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Mit einer photolithographischen Tafel und einer Abbildung im Texte. Wien 1895. K. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. Preis fl. 1.50.

Der Verfasser referirt darin über Studien, welche den Zweck verfolgen, zu erweisen, daß bei künftiger Anlage von Vergleichsstationen in Wald und Freiland auf eine entsprechende Situirung der Freilandstationen wird Bedacht genommen werden müssen, da die Freilandculturen nicht ohne Einfluß auf die Thermometerangaben sind. Die Untersuchungen wurden mittelst des Aspirations-Psychrometer[1] von Aßmann vorgenommen, konnten jedoch aus Mangel an Apparaten und Beobachtern nicht gleichzeitig über den verschiedenen zu untersuchenden Flächen angestellt werden, so daß die Vergleichbarkeit der Resultate erst durch eine Auftheilung der Differenzen innerhalb der Beobachtungsreihen ermöglicht werden muß.

Der erste Theil behandelt Untersuchungen über den Einfluß der Bodenbedeckung auf die Thermometerangaben. Diese Untersuchungen verfolgen den Zweck, zu ersehen, ob die Beobachtungsresultate von Wald- und Freilandstationen vergleichbar gemacht werden könnten, durch die Schaffung einer für beide Stationen gleichen lebenden oder leblosen Unterlage in geringer Ausdehnung. Die hierher bezüglichen Untersuchungen wurden im Jahre 1893 im Mariabrunner Versuchsgarten über zwei Flächen von 9 m² und sechs Flächen von 25 bis 28 m² Größe angestellt, welche mit gestampftem Lehm, Flußrieselschotter (flach und tief), Moos, Streu, Brettern, Brachboden und Wiese bedeckt waren. Während sich in 30 cm Höhe über dem Boden sehr deutliche Unterschiede erkennen ließen, verwischten sich dieselben in 1 m Beobachtungshöhe insoweit, daß die todten Unterlagen sich nicht mehr voneinander, sondern nur mehr von der lebenden Unterlage (Wiese) bezüglich ihres Einflusses auf die atmosphärische Luft unterschieden.

Der zweite Theil behandelt die Resultate der Temperatur- und Feuchtigkeitsbeobachtungen der Luft über verschiedenen landwirthschaftlichen Culturgattungen (Roggen, Gerste, Hafer, Klee, Mais, Hutweide), sowie über Brachboden zu den verschiedenen Zeiten der Vegetationsperiode mit dem Zwecke, das Vorhandensein,

[1] Beschreibung in dieser Zeitschrift 1893, S. 407.

beziehungsweise den Werth der Differenzen kennen zu lernen. Diese Beobachtungen wurden im Sommer der Jahre 1893 und 1894 in der Umgebung von Schönfeld im Marchfelde an klaren, schönen Tagen angestellt, an welchen vermehrtes Licht, vermehrte Wärme und relativ trockenere Luft die Pflanzen zu erhöhter Transspiration und sohin zur Vergrößerung obgenannter Differenzen anregten. Die einzelnen Flächen, welche der Beobachtung dienten, waren stets mehrere Hektar groß und gleichmäßig bebaut. Aus dem tabellarisch geordneten Beobachtungsmateriale werden folgende Schlüsse gezogen:

Temperatur und Feuchtigkeit der Luft dürfen im Freilande nicht als gleichmäßig angesehen werden, sondern dieselben werden infolge der Transspiration der landwirthschaftlichen Culturpflanzen je nach Art und Entwickelung der Pflanzen und dementsprechend zu verschiedenen Zeiten in verschiedener Weise beeinflußt.

Während der Vegetationsperiode ist die Luft über transspirirenden Gewächsen kühler und feuchter als über todten Bodendecken oder über Brachland, und zwar verringern sich die Unterschiede mit zunehmender Höhe (über dem Boden).

Die Differenz im Feuchtigkeitsgehalte der Luft über lebender und todter Bodenbedeckung erreicht in allen Höhenlagen in den Mittagsstunden (zwischen 1 und 3 Uhr) den größten Werth, woraus man schließen kann, daß zu dieser Tageszeit die Transspiration der Pflanzen am regsten ist.

Jede Pflanzenart übt zur Zeit ihres vollendeten Wachsthums oder richtiger zur Zeit der größten Entfaltung ihrer Blattmassen (ceteris paribus) den stärksten Einfluß auf die Feuchtigkeit der Luft; der Einfluß, den eine Pflanzenart auf die umgebende Luft nimmt, ist bis zu diesem Zeitpunkte ein anwachsender, von da ab ein abnehmender.

Die Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur über bebauten Feldern ist daher nicht nur von der Art der cultivirten Pflanzen, sondern auch von dem jeweiligen Entwickelungsstadium und den verschiedenen Wuchsverhältnissen derselben abhängig.

Der Unterschied der Feuchtigkeit und Temperatur der Luft über vegetativer und todter Bodendecke ist abhängig von der Größe der einflußübenden Fläche; je größer die Fläche ist, desto reiner, deutlicher und höher vermag sie ihren Einfluß (respective den Einfluß ihrer Bedeckung oder Bebauung) geltend zu machen.

Eine Freilandstation wird bei bewegter Luft so ziemlich die dem Durchschnitte der Bebauung der Felder entsprechenden Lufteigenschaften beobachten können; sie wird aber bei ruhiger Luft so sehr abhängig sein von ihrer Unterlage, respective ihrer allernächsten Umgebung, daß es zur Exactheit des Vergleiches verschiedener Stationen — bei dem verschiedenen Verhalten unserer Getreidearten und der gebräuchlichen Futtergewächse — nöthig ist, alljährlich Angaben über die Pflanzenart zu machen, von welcher eine Station umgeben und beeinflußt ist. Ganz besonders gilt dies dann, wenn es sich um die gebräuchlichen Thermometeraufstellungen in 1·5 m Höhe über dem Boden handelt.

Ueber den Femelschlagbetrieb und seine Ausgestaltung in Bayern. Von Dr. Karl Gayer, königl. bayr. Geheimrath und Universitätsprofessor in München. Berlin 1895, Paul Parey. (Wien, k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. —.60.

Es ist eine Folge der einseitigen, nicht naturgemäßen Entwickelung und Bethätigung des Waldbaues um die Mitte unseres Jahrhunderts und weit darüber hinaus, daß seit einer Reihe von Jahren eine Gegenströmung, ihrer Hauptsache nach süddeutschen Ursprunges, sich geltend macht, welche die Rückkehr zum Naturwalde mit Entschiedenheit fordert und in ihr nicht nur keine Beeinträchtigung der finanziell-wirthschaftlichen Seite, vielmehr eine Förderung derselben erblickt. Einer der ersten Vertreter dieser Richtung, der Rufer im Kampfe, ist unser Altmeister Gayer. An seinen Namen knüpft sich ein wald-

bauliches Lehrgebäude, das er jener uniformirenden, von den Gesetzen und Forderungen der Natur weit abweichenden Doctrin der Kahlschlagwirthschaft gegenüber errichtete und mit Glück weiter entwickelte. Wenn auch Gayer's Lehren heute noch in vielen Waldungen, in welchen sie vollste Berechtigung hätten, nicht Geltung erlangt haben, wenn man da noch am Hergebrachten gerne und oft zähe festhält; einen unendlichen Werth, eine belebende, auffrischende Wirkung für unsere Wälder muß jeder Forstmann Gayer's Satzungen zuerkennen; selbst der Kahlschlagmann strengster Observanz wird bei näherer Prüfung seines waldbaulichen Gewissens manchen ihm ungehörig scheinenden Satz in seiner Brust eingeschlichen finden. Das beinahe allgemeine Streben nach Gründung gemischter Bestände ist vor allem Anderen gewiß eine der hauptsächlichsten Errungenschaften von Gayer's unermüdlichem Streben und Wirken.

Das vorliegende anspruchslose Heftchen, mit Ueberzeugungstreue und ruhiger Begeisterung geschrieben, wenn auch in seiner Anlage eine polemische Schrift, doch nirgends herausfordernd, sondern in jedem Satze streng sachlich, beschäftigt sich mit dem Femelschlagbetriebe, jener Wirthschaftsform, welche Gayer's Lehrgebäude krönt, und welche in jenen Waldgebieten, die Gayer's Schüler nach Hunderten als Wirthschafter bevölkern, in den bayerischen Staatsforsten, zuerst in großem Maßstabe ihre praktische Verwirklichung gefunden hat.

Die Broschüre zerfällt in drei Theile, von welchen der erste die allgemeinen Grundsätze, die Natur, die Vor- und Nachtheile des Femelschlagbetriebes abhandelt; im zweiten Theile wird sodann die Art und Weise der Femelschlagwirthschaft in den bayerischen Staatswaldungen geschildert; im dritten Theile endlich beantwortet der Autor die Frage nach dem principiellen wirthschaftlichen Gedanken, der durch alle die localen Formen der Bestandesvorkommnisse sich durchzieht, und welche Rolle dabei insbesondere der Femelschlagbetrieb spielt.

Von dem Gedanken ausgehend, daß der Femelschlagbetrieb die sicherste Basis für die Begründung gemischter Bestände ist, gleichzeitig auch durch ständige Ueberschirmung den Boden vor Vertrocknung, Verangerung und Verödung schützt, entwickelt der Verfasser die Berechtigung dieses Betriebes beinahe für alle Standorts- und Bestandeskategorien. Wenn sich auch eine scharfe Definition des Charakters des Betriebes infolge der außerordentlichen Elasticität desselben — gerade dies ein bedeutender wirthschaftlicher Vortheil — nicht geben läßt, so wird doch die lange Verjüngungsdauer, weil aus dieser sich alle anderen Kriterien logisch folgern lassen, als hervorragendstes Charakteristikon genannt; gleiche Berechtigung wird bei der Begriffsbestimmung der grundsätzlich horstweisen Entstehung des jungen Bestandes eingeräumt, welcher jedoch unserer unmaßgeblichen Ansicht nach nicht mit Unrecht der Vorrang zwischen beiden Prädicaten zu geben wäre.

Die Bedenken, welche gegen den Femelschlagbetrieb seitens vieler Fachgenossen geltend gemacht werden, trachtet Gayer nach Möglichkeit zu entkräften; hauptsächlich kehrt er sich gegen die allgemeine Sorge hinsichtlich der vielen Beschädigungen des Jungwuchses durch die Nach-, Umsäumungs- und Ränderhiebe. Diese Befürchtungen, sowie die Bedenken, welche in Betreff der Kostspieligkeit und schweren Durchführbarkeit des Betriebes besonders in Gebirgswaldungen gehegt werden, sind ja seit jeher die Hauptargumente, die seitens der Verehrer des Kahlschlagbetriebes ins Feld geführt werden; es wird aus all den Factoren überdies eine Einbuße in finanzieller Beziehung construirt, und damit erscheint das Urtheil über den Femelschlagbetrieb, wie über die natürliche Verjüngung überhaupt — ich habe da besonders unsere reinen und mit Tannen gemischten Fichtenbestände im Auge — besiegelt.

Es ist zu bedauern, daß Gayer sich über den Gegenstand nicht auch mit speciellem Hinblicke auf die Hochgebirgsverhältnisse verbreitet hat, er hätte

Gelegenheit gefunden, manches gegnerische Argument zu entkräften und in mancher Beziehung aufklärend zu wirken.

Freilich befinden wir uns mit dem vorliegenden Gegenstande auf einem Gebiete, in welchem exacte unanfechtbare Beweise nur schwer, eigentlich gar nicht zu führen möglich ist; heute sprechen hier nur große Erfahrungszahlen aus dem wirthschaftlichen Leben mit, für welche freilich Daten exacter Forschung oft unerläßliches Beweismaterial bieten. Wir werden noch auf lange hinaus, so oft wir uns auf das Gebiet der Berechtigung der einzelnen Betriebsarten begeben mögen, hier stets reiches Material zum Wortstreite finden. Würde man, vom Einzelnen ausgehend, jedes Detail des ganzen Fragencomplexes naturwissenschaftlich zu beleuchten trachten, dann wäre der Weg zur Wahrheit kürzer und sicherer.

Nebenbei wird vom Verfasser auch der Unterschied in der Tendenz der Schwarzwälder Tannenwirthschaft und jener des Femelschlagbetriebes gestreift.

Im zweiten Theile begibt sich Gayer auf das Gebiet der speciellen Schilderung der Handhabung des Femelschlagbetriebes in den bayerischen Staatswaldungen, wobei er verschiedene Holzarten und Holzartenmischungen, wie auch die Rücksichten auf den Standort im Zusammenhalte mit der Femelschlagwirthschaft näher erörtert. Ganz besonders wird der Umstand betont, daß erforderlichenfalls künstliche Bei- und Nachhilfe auf das kräftigste gehandhabt werde, um das vorgesteckte Ziel sicherer zu erreichen; in sehr vielen, ja in den meisten Fällen der gegenwärtigen Wälderverfassung läßt sich der Beihilfe überhaupt nicht entrathen.

Während die Wirthschaft in reinen Buchen-, in Buchen-Tannen- und Buchen-Tannen-Fichtenbeständen uns Allen geläufiger ist, bietet die Spessart- und zum Theile auch die Pfälzerwaldwirthschaft mit ihren modernen Zielen der hervorstechenden Eichenbegünstigung im Buchengrundstocke in horstweiser, ja selbst kleinbeständiger Mischform erhöhtes Interesse. Wofern solche reine und später zu unterbauende Eichenhorste das Ausmaß kleiner Bestände bis zu ein und mehreren Hektaren erreichen, bekommt unsere Wirthschaftsform freilich ein anderes Relief, dann wird ihre große Elasticität sofort zur Wahrheit und die Gegner werden ob dieser Liberalität sich zum Theile wenigstens bekehrt fühlen. Auf den geringen mageren Böden, welche zumeist reine, schlecht gedeihende Weißföhrenbestände innehaben, will Gayer den Femelschlag nicht oder nur in geringem Umfange angewendet wissen; auch da soll die Rothbuche wieder langsam eingeführt werden.

Wir gelangen zu den Ausführungen des dritten Theiles. Beim Femelschlage soll die Arbeit thunlichst der Natur überlassen werden, die künstliche Beihilfe jedoch soll nicht ausbleiben; der Jungwuchs entsteht in allen Fällen unterm Schirm und Seitenschutze des Mutterbestandes; auf das horstweise Erwachsen der Holzarten wird principiell geschaut, die einzelnen Horste sollen stets rein bleiben, weniger maßgebend hingegen ist die Horstgröße. Sohin gilt als sehr dehnbarer Grundsatz für die Handhabung des Femelschlagbetriebes in der bayerischen Staatsforstverwaltung folgender: Das horstweise Entstehen und Erwachsen des jungen Bestandes während einer längeren Zeitperiode unter Schirm und Seitenschutz und mit unausgesetzter Bedachtnahme auf Erzielung einer standortsgemäßen, gesicherten Bestandesmischung.

Schließlich polemisirt der Verfasser gegen Weise, welcher die seltene Wiederkehr der Samenjahre fürchtet, ebenso, daß die im Femelschlage bewirthschafteten Bestände sich nur schwer in unsere Einrichtungsformen einfügen lassen. Gayer führt dagegen die Thatsache ins Feld, daß gerade das letztere Bedenken in der Praxis der bayerischen Staatsforstwirthschaft in der schönsten Weise gelöst wurde. Es läßt sich nicht leugnen, und Gayer bestreitet es nicht, daß aus der Einführung des Femelschlagbetriebes sowohl dem Verwalter, dem technischen Hilfspersonale, als auch den Waldarbeitern ein außerordentlich erhöhtes Pensum er-

wachsen muß; doch auch diese Schwierigkeit läßt sich bei einigem guten Willen, mit einigen Geldopfern nicht unschwer überbrücken.

Möge die vorliegende Schrift Gayer's, deren Betrachtung wir hiermit schließen, in ihrer waldfreundlichen, walderhaltenden und wirthschaftlich gesunden Tendenz recht viele Jünger finden! Wir Oesterreicher insbesondere verfügen über ungezählte Flächen Waldes, in welchen Gayer's Lehrsätze goldene Früchte tragen müßten, wieder andere Waldstrecken — in unseren Hochgebirgen — wären ein dankbares Feld des wirthschaftlichen Versuches; an nachahmenswerthen, schönen Beispielen fehlt es übrigens auch in unseren Marken nicht. Dr. Cieslar.

Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde von Dr. J. F. Judeich, weiland königl. sächs. Geh. Oberforstrath und Director der Forstakademie zu Tharand, und Dr. H. Nitsche, Professor der Zoologie an der Forstakademie zu Tharand. Als achte Auflage von Dr. J. T. C. Ratzeburg: Die Waldverderber und ihre Feinde, in vollständiger Umarbeitung herausgegeben. IV. Abtheilung (Schluß). Mit einer Buntdrucktafel und 85 Textillustrationen. Wien 1895. Ed. Hölzel. (Zu beziehen von der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick, Graben 27.) Preis fl. 10.20.

Die nunmehr vorliegende IV. Abtheilung bildet das Schlußheft dieses Werkes. In dem Vorwort gedenkt Dr. Nitsche in warmen Worten seines mittlerweile vom Tode ereilten Mitarbeiters des Geh. Oberforstrathes Dr. Judeich, dem es leider nicht mehr vergönnt war, die Vollendung des Werkes zu erleben.

Der Inhalt dieser Abtheilung umfaßt von den Schmetterlingen den Schluß der Eulen (S. 937 bis 956), die Spanner (S. 956 bis 985) und die Kleinschmetterlinge — Pyralidina, Tortricina und Tineina — (S. 985 bis 1087), ferner die Zweiflügler inclusive Syphonaptera (S. 1088 bis 1170) und die Schnabelkerfe einschließlich Pediculiden und Mallophagen (S. 1171 bis 1274). Hierauf folgen Nachträge und Berichtigungen nebst Ergänzungen der Literaturnachweise zu den vorhergehenden Capiteln (S. 1275 bis 1357) und endlich eine gedrängte Uebersicht (Cap. XIV.) über die Feinde der einzelnen Holzarten mit Hinweisen auf das in den vorhergehenden Capiteln über die betreffenden Schädlinge Gesagte (S. 1358 bis 1421).

Von den forstschädlichen Schmetterlingen sind es insbesondere einige Saateulen- (Agrotis-) Arten, die Nadelholz- und Frostspanner (Bupalus piniarius, Ellopia prosapiaria, Cheimatobia brumata, Hibernia defoliaria ꝛc.) und eine größere Anzahl von Microlepidopteren, unter den Zweiflüglern die Gallmücken und Oestriden und unter den Rhynchoten die Aphiden und Cocciden, welche, sowohl mit Berücksichtigung der Resultate der neuesten Forschungen, als auch großentheils auf Grund eigener Studien, eingehender und ausführlicher behandelt werden.

Hingegen sind die in forstschädlichen Insekten parasitisch lebenden, daher äußerst nützlichen und sehr wichtigen Zweiflügler, die Tachiniden ꝛc. leider gar nicht berücksichtigt und nicht einmal die am häufigsten auftretenden Formen beschrieben. Eine Aufzählung und Beschreibung derselben wird als „gänzlich unmöglich" bezeichnet (S. 1148) und dies damit motivirt, daß viele Arten polyphag sind und die ursprüngliche Meigen'sche Gattung Tachina im Laufe der Zeit in eine größere Anzahl Gattungen aufgelöst wurde.

Auch diesem Hefte ist wieder eine prächtige in Farbendruck ausgeführte Tafel (VIII) mit Abbildungen von forstschädlichen Microlepidopteren, und zwar 15 Tortriciden- und sieben Tineiden-Arten beigegeben, nebst einer größeren Anzahl (85) den Text begleitenden Illustrationen, welche zumeist Originalbilder sind.

Wir haben die Vorzüglichkeit und den hohen wissenschaftlichen Werth dieses Lehrbuches schon bei Besprechung der III. Abtheilung (Jahrg. 1894, S. 208

d. Bl.) bereits hervorgehoben, betonen aber jetzt nochmals, daß es auf forstlich-entomologischem Gebiete die hervorragendste Leistung der Gegenwart ist und knüpfen hieran nunmehr den Wunsch, daß es in den forstlichen Kreisen, für die es doch in erster Linie geschrieben ist, auch jene Beachtung und Würdigung finden möge, die es in so hohem Maße verdient.

Auch der Verleger hat keine Kosten gescheut, das Werk würdig und schön auszustatten; es kostet complet brosch. (4 Abthlg.) M. 45.—, carton. (2 Bde.) M. 47.— und in Halbfr. geb. (2 Bde.) M. 49.— F. A. Wachtl.

Ueber die Verfassung des Tagebuches für die forstliche Staatsprüfung. Gewidmet den jungen Herren Fachgenossen von Ludwig Hampel, gräfl. Hoyos-Sprinzenstein'scher Forstrath in Gutenstein. Wien 1895, Carl Gerold's Sohn. (Zu beziehen von Wilhelm Frick, Wien, I. Graben 27.) Preis fl. —.50.

Anleitung zur Führung des Tagebuches für die forstliche Staatsprüfung. Von Leopold Hufnagl, fürstl. Auersperg'scher Centralgüterdirector in Wlaschim. Wien 1895, Wilhelm Frick. Preis fl. —.50.

Die uns vorliegenden beiden Broschüren behandeln dasselbe Thema. Sie bezwecken beide, dem jungen Forstmanne bei der Verfassung des für die forstliche Staatsprüfung geforderten Tagebuches an die Hand zu gehen.

Bekanntlich wird der Zweck dieses Tagebuches nicht von allen, ja man kann sagen von der geringeren Zahl der Candidaten richtig aufgefaßt. Die meisten halten sich zu wörtlich an den Ausdruck „Tagebuch", andere glauben wieder, durch weitschweifige, den verschiedensten Werken entnommene Artikel und mit vielem Zeitaufwand angefertigte Prachtzeichnungen die Prüfungscommission für sich zu gewinnen, statt daß sie mit ihren Aufzeichnungen bewiesen, ihre bisherige praktische Dienstzeit mit offenen Augen und mit Verständniß, also mit bestmöglichstem Erfolge durchgemacht zu haben.

Der Referent hatte schon so manches Tagebuch in der Hand, welches nach jeder Richtung hin den zielbewußt denkenden Candidaten erkennen ließ. Für solche Candidaten sind die vorbenannten Broschüren in erster Linie nicht geschrieben. Hier bedarf es keiner weiteren Anleitung, als jener des Vorgesetzten. Für die größere Mehrzahl der Candidaten sind jedoch ähnliche Anleitungen, also auch jene Hufnagl's und Hampel's von großem Nutzen. Freilich bedarf es auch hier der thatkräftigen Anweisung des Lehrprinzen, ansonsten könnte vielleicht z. B. der Glaube aufkommen, das Tagebuch müßte auf alle jene Details sich beziehen, welche die Herren Verfasser der Allgemeinheit wegen in ihre Anleitungen aufgenommen.

Es würde gewiß nicht im Sinne dieser und sonstiger Anleitungen gehandelt sein, wenn dieselben als Schablonen zur Verfassung von Tagebüchern aufgefaßt werden wollten. Dieselben sollen den Candidaten lediglich systematisch auf seine forstliche Umgebung und auf den dortselbst üblichen Betrieb aufmerksam machen und so zum Studium und zu den in jedem Bezirke möglichen „eigenen Anschauungen" anregen. Alles Uebrige muß der Candidat aus sich selbst schöpfen. Je mehr er sich von der Schablone fernhält, desto prägnanter tritt im Tagebuche seine Individualität dem Prüfungscommissär entgegen, desto deutlicher wird diesem das Bild von der Auffassungsweise und dem Können des zu Prüfenden.

Läßt es sich auch nicht verhüten, daß der Candidat seiner Lieblingsneigung freie Zügel schießen läßt, indem er zufolge der Vorliebe für irgend einen Specialzweig seines Faches das Tagebuch zu Gunsten dieses bearbeitet, so ist dies, wenn es nicht in Einseitigkeit ausartet, gerade nicht zu beklagen. Aber es wäre entschieden zu tadeln, wenn der Candidat zufolge seiner Vorliebe für z. B. den Sägebetrieb sein Tagebuch nur mit Skizzen von derlei Anlagen und im engeren Zusammenhange mit solchen stehenden Daten der Hauptsache nach füllen wollte. Für solche

Extravaganzen bietet die Lectüre der in Rede stehenden Broschüren die wirksamste Remedur und sind daher dieselben auch schon aus diesem Grunde allen angehenden Prüfungscandidaten, aber auch nicht minder allen Lehrherren, welche leider nicht immer ihrer Aufgabe als Lehrprinzen voll und ganz gerecht werden, auf das Wärmste zu empfehlen. β.

Katechismus der Forstbotanik. Von H. Fischbach, vorm. Professor an der land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim, jetzt königl. Oberforstrath in Stuttgart. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 79 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig 1894. J. J. Weber. (Wien, k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.)

In der vorliegenden fünften Auflage hat der Katechismus seine katechetische Form abgelegt und der Verfasser hat den Titel des Buches lediglich aus Rücksicht auf die lange Kette ähnlicher im gleichen Verlage erschienener Bearbeitungen auf anderen Gebieten des menschlichen Wissens beibehalten. Stofflich ist das Büchlein sonst vollends das alte geblieben in Umfang, in der Ausstattung mit Figuren, im Texte und in der äußeren Form. Die Zahl der besprochenen Species hat sich nicht geändert.

Bei der Nomenclatur der Coniferen wäre hervorzuheben, daß wir die heute wohl allgemein anerkannte vom 1887er Dresdener Congresse beschlossene Benennung in der vorliegenden Auflage leider nicht angewendet finden; so lesen wir immer noch Pinus picea, Pinus abies, Pinus larix, während die heute giltigen Nomenclaturen nur in der Klammer beigefügt erscheinen. Dieselbe Bemerkung gilt auch für die wenigen im Buche kurz angeführten ausländischen Nadelhölzer, unter welchen wir die heute in erster Linie als anbauwürdig anerkannten Picea sitschensis Trautv. et Mey., Thuja gigantea Nutt., Chamaecyparis Lawsoniana Parl. und manche andere vergebens suchen, während wenig wichtige Holzarten wie die Sumpfcypresse (Taxodium distichum, Rich.), Wellingtonia gigantea Lindl, und Gingko biloba L. Aufnahme gefunden haben.

H. Fischbach's Forstbotanik, welche nach zehn Jahren diese neue — fünfte — Auflage nothwendig erscheinen ließ, wird im Kreise der Forstwirthe auch fernerhin zahlreiche Freunde haben; sie bleibt in ihrer handlichen Form mit der knappen, anspruchslosen Behandlung der Materie ein oft recht willkommenes Nachschlagebüchlein.

Land- und forstwirthschaftlicher Verwaltungs-Kalender 1896. II. Jahrgang. Der Verein für Güterbeamte in Wien gibt den im Vorjahre allseitig beifällig aufgenommenen land- und forstwirthschaftlichen Verwaltungs-Kalender für das Jahr 1896 in seinem II. Jahrgange heraus, ein Werk, welches obzwar in erster Linie für Land- und Forstwirthe bestimmt, mögen dieselben Gutsbesitzer oder Güterbeamte sein, auch für alle anderen Bevölkerungskreise ein praktisches Nachschlagebuch ist. (Zu beziehen von Wilhelm Frick.)

Dieser Kalender enthält in seinem allgemeinen Theile außer den üblichen kalendarischen Mittheilungen den Schematismus über sämmtliche Behörden und Commissionen für Bodencultur, ein Verzeichniß der Viehmärkte, sowie der Gütercentralstellen in Wien. Der fachliche Theil bringt nebst Abhandlungen und Aufsätzen hervorragender Fachschriftsteller über wichtige und actuelle Fragen aus dem Gebiete der Land- und Forstwirthschaft eine Darstellung des land- und forstwirthschaftlichen Unterrichts- und Versuchswesens, ein umfassendes Verzeichniß sämmtlicher Landesculturräthe, land- und forstwirthschaftlichen Gesellschaften und Vereine, eine erschöpfende Zusammenstellung der auf dem Gebiete der Land- und Forstwirthschaft neu erschienenen Werke, sowie der Fachzeitschriften, für Land- und Forstwirthe wichtige Hilfstabellen u. a. m.

Der Reinertrag dieses Kalenders ist den humanitären Fonds des Vereines für Güterbeamte gewidmet. Wir empfehlen daher im Interesse des humanitären Zweckes den Bezug des Kalenders auf das Wärmste.

Bestellungen nimmt entgegen der Verein für Güterbeamte, Wien, I. Minoritenplatz. Preis des Kalenders fl. 1.50.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Brandeis, der Schuß. Erklärung aller den Schußerfolg beeinflussenden Umstände. Auf Grund eigener Erfahrungen und mit Berücksichtigung der neuesten Erfindungen. Wien. fl. 2.20.

Legge forestale dell' Impero colle relative norme esecutive, corredata di note, confronti e decisioni dei Dicasteri superiori amministrativi e dei Tribunali supremi. Con particolare riguardo alle provincie del Tirolo, del Litorale e della Dalmazia. Per cura di un selvicultore. Trento. fl. 2.—

Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Herausgegeben von der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Neunzehntes Heft. Die krummzähnigen europäischen Borkenkäfer. Von Fritz A. Wachtl, k. k. Forstmeister und Entomologe der k. k. Versuchsanstalt. fl. 1.50.

— — Zwanzigstes Heft. Einfluß der Freilandvegetation und Bodenbedeckung auf die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft. Von Dr. Ed. Hoppe, Adjunct der k. k. Versuchsanstalt. fl. 1.50.

Runnebaum, forstliche Reiseeindrücke aus Nord-Amerika und die Ausstellung in Chicago. Berlin. fl. —.60.

Ruegg, die Schrotflinte. Geschichte und Entwickelung bis zur Gegenwart, sowie ihre Verwendung zur Jagd. Geb. fl. 4.50.

Versammlungen und Ausstellungen.

18. Hauptversammlung des Krainisch-küstenländischen Forstvereins. Die diesjährige Versammlung des Krainisch-küstenländischen Forstvereins war ursprünglich als eine Festversammlung beabsichtigt gewesen. Der Verein gedachte an jener Stätte, woselbst er ins Leben gerufen — in Laibach — sein zwanzigjähriges Wiegenfest zu feiern, unter dem Vorsitze seines Gründers und langjährigen Präsidenten, des k. k. Ministerialrathes Johann Salzer. Doch das Schicksal hatte es anders beschlossen. Der unerwartete Tod des Ministerialrathes Salzer und die in der Osternacht hereingebrochene fürchterliche Erdbebenkatastrophe in Laibach boten keinen Anlaß zu Festeskundgebungen und so war der Verein heuer bemüssigt, eine Trauerversammlung zu veranstalten, welche ohneweiters in Laibach abgehalten werden konnte, dessen vielfach noch sichtbaren Erdbebenfolgen die richtige Staffage für die düstere Feier abgaben.

Am 7. Juli wurde die Trauerfeier in der Domkirche zu Laibach durch ein Meßopfer eingeleitet, worauf sich die Versammlung in den Rathssaal des Stadtmagistrates begab. Hier fanden sich ein außer den Vereinsmitgliedern der Landespräsident, Vertreter des Ackerbauministeriums, der Statthalterei, des Landesausschusses, der Bürgermeister von Laibach und die Vertreter anderer Landesforstvereine.

Vicepräsident Ludwig Freiherr v. Berg eröffnete die Sitzung und widmete nach vorangegangener gegenseitiger officieller Begrüßung der anwesenden Delegirten dem verstorbenen Präsidenten und Vereinsgründer einen herzlichen, ehrenvollen Nachruf. Er wies mit tiefempfundenen Worten auf den großen Verlust hin, welchen der Verein durch das Ableben Salzer's erlitten, auf einen Verlust, welcher umso größer empfunden werde, wenn man die seltene Hingabe des Verstorbenen an den Verein in Betracht ziehe. Salzer habe zufolge seines persönlichen Einflusses ein collegiales, ein festes Zusammenhalten und -Wirken der Mitglieder ermöglicht, den Verein hierdurch nach Innen und Außen gekräftigt, sein Ansehen somit auf eine bedeutende Höhe gehoben. Das beste und unvergänglichste Monument, welches der Verein seinem Begründer und ersten Präsidenten setzen könne, sei daher ein Fortwirken im Vereinsleben im Sinne des Verstorbenen, weshalb die Mitglieder alles daran setzen sollen, den Verein auf seiner bisherigen Höhe zu erhalten.

Der Vorsitzende dankte sodann den Anwesenden für ihr Erscheinen und hob die Versammlung zum Zeichen der Trauer auf.

Zum Zwecke der Erledigung der rein geschäftlichen Agenden wurde die Sitzung später wieder aufgenommen. Der Verein beschloß, durch Widmung eines Betrages von 2500 fl. ein „Johann Salzer-Stipendium" zu gründen, dessen Verleihung dem Vereinspräsidium und im Falle der Auflösung des Vereins dem Ackerbauministerium zustehe und einem würdigen, dem Vereinsgebiete angehörenden, beider Landessprachen mächtigen Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien zugute kommen möge.

Nach dem vorgetragenen Rechenschaftsberichte beträgt das Vereinsvermögen 3825·59 fl. und der Ressel-Denkmalfonds 586 fl.

Hierauf wurden die Neuwahlen vorgenommen, aus welchen hervorgingen: Als Vereinspräsident Herrschaftsbesitzer Ludwig Freiherr v. Berg; als Vicepräsident k. k. Forstrath im Ackerbauministerium Anton Rossipal; als Geschäftsleiter k. k. Oberforstcommissär Ferdinand Pjetschka in Laibach; zu Ausschußmitgliedern: Herrschaftsbesitzer Graf Leo Auersperg, Forstdirector Josef v. Obereigner, k. k. Forstrath und Landesforstinspector Wenzel Goll in Laibach, k. k. Oberforstcommissär und Landesforstinspector Josef Pučich in Triest, Forstmeister Rudolf Schadinger, Forstinspector Franz Reißmüller, k. k. Forstmeister Heinrich Mladek in Görz und Forstmeister Gustav Schwickert in Wippach.

Die Wahl des nächsten Versammlungsortes wurde dem Vereinsausschusse überlassen, jedoch beschlossen, daß ein Ort im Küstenlande hiefür ins Auge zu fassen sei. *γ*

Versammlung des Ungarischen Landesforstvereins in Neusohl am 27. bis 30. August. Am Vortage der eigentlichen Versammlung in Neusohl versammelten sich die Theilnehmer im Bade Szliács, woselbst der Vereinsausschuß eine Sitzung hielt.

Am 28. August brachte ein Separatzug die Gäste nach Neusohl. Von der Stadtvertretung festlich empfangen, begaben sich diese in ihre Quartiere und darauf um 10 Uhr Vormittags zur Vereinssitzung in den Comitatssaal, welche unter Vorsitz des Herrn Vicepräsidenten und königl. Ministerpräsidenten Baron Bánffy stattfand. Der Vorsitzende gab seinem Bedauern Ausdruck, daß der Präsident Graf Ludwig Tisza infolge Krankheit verhindert sei, heute zu erscheinen und gedachte mit beredten Worten der bedeutenden Verdienste, welche der allbeliebte Präsident sich um den Verein erworben. Nach einem Appell an die ungarischen Waldbesitzer, durch unmittelbare persönliche Theilnahme an den Vereinsversammlungen die Bestrebungen des Vereins zu unterstützen und seine Interessen zu fördern, da nur auf diese Weise volle Erfolge zu erzielen sind, und nachdem die Herausgabe und Vertheilung der preisgekrönten Schrift des Professors

Badas über Forstcultur behandelt worden war, gelangten die folgenden Themata zur Besprechung:

1. Beschreibung der forstlichen Verhältnisse der königl. Freistadt Neusohl. Referent: Oberförster Hrdina;

2. Erörterung der zweckentsprechendsten Art von Holzverwerthung in Oberungarn. Referent: Professor Forstrath Szécsi;

3. Beschreibung der bei der Ausfuhr von Holzproducenten in der Granthaler Section des Gömerer und Sohler Comitates, sowie auch in dessen Nebenthälern angewendeten Systeme der Vergangenheit und Gegenwart. Referent: Forstdirector Tomczányi;

4. Besichtigung und Prüfung des Szekely'schen Hobelsägeblattes, verbunden mit der demonstrativen Anwendung und dem Gebrauche auf der Dampfsäge daselbst. Referent: der Erfinder;

5. Bekanntmachung mehrerer neuer Winkelauftragsinstrumente, ferner des neuen Phototheodolithen nebst dessen Aufnahmen. Referent: Forstmeister Csiby.

Nach der Sitzung wurden die Sehenswürdigkeiten der Stadt Neusohl besichtigt, insbesondere die ärarischen Schwemmteiche, Rechen, die Stadler'sche Holzmöbelfabrik u. s. w.

Die erste Excursion erfolgte am 29. August nach Hermanetz. Daselbst wurden die der Stadt Neusohl gehörenden Forste und die Stadler'sche Papierfabrik der Besichtigung unterzogen. Am nächsten Tage, den 30. August, bewegte sich die Excursion in Gran-Bresnitz und wurden hier den Excursenten die ärarischen Eisenwerke und verschiedene Holzbringungsanstalten vorgewiesen.

Ergänzend sei noch mitgetheilt, daß die nächstjährige Versammlung wegen der Millenniumsausstellung in der ersten Hälfte des September in Budapest stattfindet.

XIX. Generalversammlung des Kroatisch-slavonischen Forstvereins. Dieselbe wurde vom 10. bis 13. August in Slatina (Slavonien) abgehalten. Am Abend des 9. August kamen die meisten Theilnehmer in Slatina an, woselbst sie von dem Localcomité am Bahnhofe empfangen und ihnen die zugetheilten Wohnungen angewiesen wurden. Auch die Bewohner des Ortes trugen zu dem herzlichen Willkommen wesentlich bei, indem sie zum Empfange und zur Unterhaltung der Gäste ein eigenes Empfangs- und Festcomité gewählt hatten.

Am 10. hielt der Vereinsausschuß eine Sitzung ab. Nach eingetretener Dunkelheit ehrte die Bürgerschaft den Verein und dessen Präsidenten, Forstrath Ferdinand Zickmundowsky, durch einen Fackelzug und danach in dem Restaurationsgarten des Hotels „zum weißen Wolf" durch eine glänzend arrangirte, sehr gemüthliche Unterhaltung.

Am 11. August wurde um 7 Uhr Morgens von der Ortspromenade aus, woselbst die Wagen bestiegen wurden, der Ausflug nach den Fürst Lippe'schen Waldungen unter der Leitung des fürstlichen Forstinspectors Müller angetreten.

Die Excursion führte zunächst durch das Revier Rakitovac, woselbst mit Eichen künstlich unterbaute Buchenjungorte besichtigt wurden. Bis nun wurden circa 13.110 Joch Buchenschläge in gemischte Eichenculturen umgewandelt. Die Fahrt bewegte sich im Verlaufe der Excursion durch die Reviere Hercegovac, Anjaka, Rakitovac, nach dem Waldorte Gjurinlup. Hier fanden sich 20- bis 30jährige, aus natürlicher Verjüngung stammende, nach jeder Richtung wohlgepflegte Culturen. Im Försterhause zu Dobrović wurde in zweistündiger Mittagsraft dem von der fürstlichen Verwaltung gebotenen opulenten Mahle wacker zugesprochen. Hierauf besichtigte man in Ražljevo-Biljevo die großartige Sägeanlage der Barćer Firma „Societé d'importation de chêne", welche Anlage

demnächst zur Abtragung gelangt, weil in der Nähe des Etablissements kein verarbeitungsfähiges Material sich mehr befindet. Von hier aus begaben sich die Excursenten, nachdem sie auch hier volle Gastfreundschaft genossen, nach Slatina zurück.

Am 12. August wurde in den Localitäten der Volksschule zu Slatina die Generalversammlung abgehalten. Nach der Begrüßung der officiellen Vertreter durch den Vereinspräsidenten und der Ernennung des Herrn Forstverwalters J. Vidale zum Schriftführer folgte die Verlesung des Thätigkeitsberichtes für das vergangene Vereinsjahr. Nach diesem zählt der Verein 6 Ehrenmitglieder, 52 gründende, 26 unterstützende, 272 ordentliche und 574 außerordentliche, im Ganzen 930 Mitglieder. An Vermögen besitzt der Verein 4735 fl. Die von demselben bisher innegehabten Vereinslocalitäten wurden aufgegeben und das Inventar sammt Bibliothek in den Localitäten der Forstabtheilung der Agramer Landesregierung untergebracht. Der Verein wird sich an den Arbeiten der Budapester Jubiläumsausstellung 1896 als eigene kroatische Abtheilung rege betheiligen, und wird diese Ausstellung auch insoferne für das kroatische Forstwesen von bleibendem Erfolge sein, als der seitens der Landesregierung mit großem Kostenaufwande aufgestellte Forst- und Jagdpavillon von dieser dem Vereine nach der Ausstellung zum Behufe der Gründung eines permanenten Forstmuseums in Agram geschenksweise überlassen werden wird.

In den folgenden Verhandlungen wurde der im Verwaltungsausschusse ausgearbeitete Entwurf für die Gründung und den Bau eines Vereinshauses in Agram genehmigt. Ferners wurden folgende Beschlüsse gefaßt:

1. Die hohe Landesregierung wolle die bestehende Verordnung, betreffend die Abhaltung der höheren Staatsprüfungen für den selbstständigen Forstverwaltungsdienst auch noch durch die Vorschrift der praktischen Prüfung im Walde ergänzen.

2. Der Verein soll dahin wirken, daß im Lande Förster- oder Forstwartschulen in der nothwendigen Anzahl aus Landesmitteln errichtet werden.

3. Soll der Verein durch ein gewähltes Comité an competenter Stelle ein Memorandum unterbreiten, daß die forstliche Mittelschule in Krizevac baldmöglichst durch eine forstliche Hochschule oder Akademie ersetzt werde.

4. Die hohe Landesregierung sei zu ersuchen, auf die strenge Durchführung und Einhaltung der Verordnung vom 18. April 1888, Z. 26.662, betreffend die Einschränkung, beziehungsweise Abschaffung der Ziegenweide im kroatischen Karste hinzuwirken.

In Bezug auf die Wahl des Ortes der nächsten Generalversammlung wurde kein Beschluß gefaßt, sondern dem Ausschusse diese Bestimmung überlassen; nur wurde diesem nahegelegt, die Wahl so zu treffen, daß der Vereinsausflug mit einem corporativen Besuche der Budapester Jubiläumsausstellung in Einklang gebracht werden könne.

Die Versammlung schloß mit einem von der Fürst Lippe'schen Forstverwaltung gegebenen Bankette.

Am 13. August fand eine sehr lehrreiche Nachexcursion in die Graf Jankovic'schen Forste unter Leitung des gräflichen Forstmeisters Karl Koch statt, welche noch von einem recht ansehnlichen Theile der Versammlungstheilnehmer mitgemacht wurde.

Mittheilungen.

Aus Wien.

Forsttechnisches Personal der politischen Verwaltung.

Das k. k. Ackerbauministerium hat im Einvernehmen mit den Ministerien des Innern und der Finanzen am 1. November d. J. eine Verordnung erlassen, welche die Organisation des forsttechnischen Dienstes der politischen Verwaltung betrifft. Durch diese Verordnung werden die Ministerial-Verordnungen vom 27. Juli 1883 und vom 1. Juli 1890 außer Wirksamkeit gesetzt. Der neuen Verordnung zufolge, deren wesentlichen Inhalt wir hier mittheilen, hat das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung die Aufgabe: 1. Die politischen Behörden in der Ausübung der staatlichen Forstaufsicht und in der Handhabung der das Forstwesen betreffenden Gesetze und Verordnungen überhaupt zu unterstützen, und zwar insbesondere durch fachlichen Beirath, durch unausgesetzte Beobachtung der forstlichen Zustände und durch Anzeige der hierbei wahrgenommenen Gesetzwidrigkeiten; 2. die Forstcultur durch Belehrung der einer Unterweisung oder Anleitung bedürftigen Waldbesitzer und durch Anregung jener Maßnahmen und Vorkehrungen, welche nach den obwaltenden Verhältnissen zur Hebung der forstlichen Zustände beitragen könnten, zu fördern; 3. die Bewirthschaftung bestimmter Wälder selbst zu führen oder zu leiten; 4. jene sonstigen Obliegenheiten zu erfüllen, welche diesem Personal durch besondere Gesetze oder Verordnungen (betreffend Jagd, Fischerei ꝛc.) ausdrücklich zugewiesen werden; 5. über Auftrag der politischen Behörde commissionelle Localerhebungen in Angelegenheiten, welche Dienstesaufgaben des forsttechnischen Personales der politischen Verwaltung betreffen, selbstständig zu leiten; 6. den Dienst bei der k. k. forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung nach Maßgabe der hierüber bestehenden besonderen Vorschriften zu versehen, insoferne die Zuweisung zu diesem Dienste durch das Ackerbauministerium erfolgt.

Das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung darf von den Behörden, welchen es zugewiesen ist, zu anderen Angelegenheiten und Verhandlungen, welche mit dem Forstwesen in keinem Zusammenhange stehen, nicht in Anspruch genommen werden. In allen Angelegenheiten, welche sich auf die Dienstesaufgaben dieses Personales beziehen, muß dem Forsttechniker Gelegenheit geboten werden, seine fachmännische Ansicht zu äußern. Insbesondere sind zu den in solchen Angelegenheiten bei den politischen Landesbehörden etwa stattfindenden collegialen Berathungen die Landesforstinspectoren als Votanten beizuziehen.

Das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung besteht aus den Forsttechnikern (Landesforstinspectoren, Bezirksforsttechnikern, Forsttechnikern der Abtheilung für Wildbachverbauung, forsttechnischen Praktikanten) und den Forstwarten in der jeweils festgesetzten Anzahl und Vertheilung auf die einzelnen Länder, beziehungsweise Sectionen der Abtheilung für Wildbachverbauung.

Die Landesforstinspectoren haben ihren Amtssitz, soweit vom Ackerbauministerium keine abweichende Verfügung getroffen wird, bei den politischen Landesbehörden. Die Amtssitze der Bezirksforsttechniker, sowie der forsttechnischen Praktikanten und die Standorte der Forstwarte, sowie der Bereich (Forstbezirk, beziehungsweise Forstaufsichtsgebiet), für welchen jedes einzelne dieser Organe bestellt wird, werden über Antrag des Chefs der politischen Landesbehörde vom Ackerbauministerium bestimmt.

Bewerber um eine mit einer Rangsclasse verbundenen Stelle im forsttechnischen Dienste der politischen Verwaltung haben den Nachweis zu erbringen, daß sie die Befähigung für den forsttechnischen Staatsdienst, beziehungsweise für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung erlangt haben. Für erledigte Forstwartstellen wird der Concurs von der politischen Landesbehörde über vorläufige Genehmigung des

Ackerbauministeriums ausgeschrieben. Diese Stellen gehören zu jenen, welche für ausgediente Unterofficiere vorbehalten sind, und ist daher die erfolgte Concursausschreibung im Sinne des § 10 des bezogenen Gesetzes dem Reichs-Kriegsministerium und dem Landesvertheidigungs-Ministerium mitzutheilen. Bewerber um eine Forstwartstelle müssen die Befähigung zum Forstschutz- und technischen Hilfsdienste erlangt haben.

Die eine Rangsclasse bekleidenden Forsttechniker erhalten das mit ihrer Rangsclasse verbundene Gehalt und die mit Rücksicht auf ihren Amtssitz entfallende Activitätszulage, die Praktikanten erhalten Adjuten.

Die Forstwarte erhalten das jährliche Gehalt, und zwar in der ersten Classe von fl. 600, in der zweiten Classe von fl. 500 und in der dritten Classe von fl. 400, sowie Activitätszulagen. Ueberdies erhalten die Forstwarte ein Kanzleipauschale für die Amts- und Kanzleierfordernisse und ein Ganggeld als Entschädigung für die mit den Reisebewegungen innerhalb des Aufsichtsgebietes verbundenen Auslagen, ferner die Montur nebst der erforderlichen Dienstesausrüstung und endlich ein Montours- und Ausrüstungspauschale — alle diese Bezüge in dem jeweils festgesetzten Ausmaße.

Die im forstpolizeilichen Dienste der politischen Verwaltuug verwendeten Forsttechniker unterstehen in dienstlicher und disciplinärer Hinsicht zunächst dem Vorstande jener politischen Behörde, in deren Personalstand sie eingereiht werden. Die Forstwarte erhalten die dienstlichen Aufträge von dem Forsttechniker, dem sie zugewiesen sind, und in dringenden Fällen, sowie überhaupt, wenn es sich nur um Erhebungen oder Informationen in forstpolizeilichen Angelegenheiten handelt, auch von dem Vorstande der politischen Bezirksbehörde ihres Standesortes, dem der Forstwart in disciplinärer Hinsicht untersteht.

Zur Führung der Disciplinarverhandlung sowohl hinsichtlich der Forsttechniker als der Forstwarte ist die Disciplinarcommission der nach dem Amtssitze, beziehungsweise Standorte der betreffenden Organe zuständigen politischen Landesbehörde berufen. Dieser Commission ist der Landesforstinspector als Referent mit beschließender Stimme zuzuziehen, insoferne es sich um eine Disciplinarverhandlung wider einen unterstehenden Forsttechniker oder einen Forstwart handelt. Ist jedoch die Disciplinarverhandlung gegen einen Landesforstinspector durchzuführen, so wird vom Ackerbauministerium ein anderer geeigneter Forsttechniker der politischen Verwaltung mit beschließender Stimme in die Disciplinarcommission entsendet. Der Recurs gegen das Erkenntniß der Disciplinarcommission geht an das Ackerbauministerium. Auch ein Disciplinarerkenntniß, gegen welches kein Recurs ergriffen wurde oder, weil es ein freisprechendes war, kein Recurs ergriffen werden kann, ist dem Ackerbauministerium mitzutheilen. In oberster Linie untersteht das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung dem Ackerbauminister. Demselben bleibt es vorbehalten, nach Erforderniß die Dienstesausübung der Forsttechniker und Forstwarte durch einen Ministerialdelegirten prüfen zu lassen.

Notizen.

Dr. Anton Freiherr v. Banhans beging am 8. November d. J. sein 70. Geburtsfest. Der Oesterreichische Reichsforstverein feierte seinen hochverdienten Präsidenten durch ein Bankett, welches am 16. November Abends im Annahof in Wien stattfand. Den Reigen der Toaste eröffnete Hofrath Pichler v. Tenneberg auf Se. Excellenz den Präsidenten Freiherrn v. Banhans, gedachte mit warmen Worten seiner hervorragenden Verdienste um den Verein und beglückwünschte ihn im Namen des Vereins zu dessen 70. Geburtstage, den Wunsch hieran knüpfend,

Se. Excellenz möge noch eine lange Reihe von Jahren in gleicher Frische des Geistes und Körpers auf diesen Tag zurückblicken. Freiherr v. Banhans dankte bewegt und trank auf das weitere Gedeihen des Reichsforstvereins. Professor A. Ritter v. Guttenberg hielt einen Rückblick auf die Geschichte des Vereins und schilderte insbesondere die Entwickelung desselben während des Präsidiums Banhans. v. Guttenberg erinnerte an so manche wichtige und erfolgreiche Verhandlungen im Schoße des Vereins, gedachte der zahlreichen, zumeist höchst interessanten Excursionen, der vielen Anregungen, welche hierdurch den Mitgliedern geboten, der vielen Publicationen, welche über die Initiative des Vereins entstanden und so mancher bedeutungsvollen Verhandlungen, welche im österreichischen Forstcongresse unter Führung des Reichsforstvereins stattgefunden haben. Wenn der Verein während dieser Zeit auf Erfolge zurückzublicken vermöge, so sei dies in erster Linie das Verdienst seines erleuchteten Präsidenten und würde sich der Verein glücklich schätzen, sich noch lange der altbewährten Führung zu erfreuen. Commercialrath Eisler toastete auf die forstlichen Lehrer und auf deren Nestor Micklitz, worauf Hofrath Micklitz auf die unverwüstliche Lebensfreudigkeit der Grünen sein Glas erhob. Ministerialrath Dimitz gedachte der Gründung des Reichsforstvereins und so wurde noch so mancher ernste und heitere Trinkspruch gesprochen, bis die Theilnehmer, befriedigt von dem würdigen Verlaufe des Festabends, den Heimweg antraten.

Friedrich Judeich. Die Schönfeld'sche Verlagsbuchhandlung in Dresden hat das Porträt F. Judeich's in Photogravure in ihrem Verlage erscheinen lassen, welches durch seine Lebenswahrheit und sorgfältige Ausführung ein werthvolles Andenken an den Verstorbenen bildet. Wir können dieses Kunstblatt, welches Judeich in voller, ordensgeschmückter Uniform darstellt, unseren Fachgenossen auf das Wärmste empfehlen. Trotz der vorzüglichen Ausstattung ist dasselbe um den niederen Preis von 72 Kreuzern bei der genannten Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Bei der Redaction des „Centralblatt f. d. ges. Forstwesen" sind an Beiträgen zur Errichtung eines Denkmals für Dr. Judeich eingelaufen und an die Registratur der Forstakademie in Tharand abgeführt worden: K. k. Ministerialrath und Oberlandforstmeister i. P. Robert Micklitz fl. 6.—; k. k. Oberforstrath Josef Friedrich fl. 10.—; k. k. Forstmeister F. A. Wachtl fl. 3.—; k. k. Forstmeister Emil Böhmerle fl. 2.—; k. k. Adjunct Karl Böhmerle fl. 3.—; k. k. Adjunct Dr. Adolph Cieslar fl. 1.—; k. k. Forst- und Domänenverwalter Anton Hadek fl. 1.—; im Ganzen fl. 26.—

Weitere Beobachtungen über Pilzflüsse der Bäume. Unter diesem Titel finden wir in Biedermann's „Centralblatt für Agriculturchemie" Mittheilungen von Professor Dr. Ludwig[1] über zwei Baumkrankheiten, und zwar:

1. Eine neue Gummose der Hainbuchen. An den Rindenstücken von kranken Carpinusstämmen fanden sich größere Massen eines rubinrothen, durchscheinenden Gummis, welches kleine, sichelförmig gekrümmte, das Licht stark brechende Körperchen enthielt. Dieselben wurden als Mikronidien eines Hyphomyceten erkannt. Die Sporen sind farblos. Die massenhafte Production der Pyknosporen beweist, daß ihr Hyphomycet die Ursache der Gummose ist. Drei Monate später waren von zwanzig dieser Carpinusstämme acht krank und einer todt. An den im Absterben begriffenen Rindentheilen fand sich der rothe Gummifluß in $^1/_2$ Fuß langen, senkrechten Streifen und ein wässeriger, braunschwarzer Fluß in mehr rundlichen Stellen. Letzterer bildet dasselbe schwarzglänzende Gummi, welches nach der Leuconostoc-Endomyces-Krankheit der Eichen, Birken, Pappeln ꝛc., wie nach dem braunen Schleimflusse der Roßkastanien auftritt. Der rothe Gummifluß ist eine directe Pilzwirkung, wie die profuse Gummose der Amygdaleen.

[1] „Centralblatt f. Bakteriologie u. Parasitenkunde", XVI. Bd., Nr. 2, S. 58.

2. **Pathologische Erscheinungen an Castanea vesca in Frankreich.** Castanea vesca leidet an einer viel verbreiteten Krankheit. Die untersuchten Wurzel-, Zweig- und Holzstücke enthielten Bakterien, die die primäre Ursache der Krankheit waren, sowie jene oben genannten Spermatien des Carpinusgummis. Beim Spalten des Holzes zeigte sich auf der frischen Fläche eine eigenthümliche Maceration. Das Holz schien durch winzige Larven angefressen, in dünnen Gangwänden waren schwarze, pelzartige Massen, die auf die Zerstörung des Holzes durch thierische Feinde hindeuteten. Die mikroskopische Untersuchung zeigte flaschenförmige Pykniden mit langen, borstenförmigen Stoma, welche durch Rhizoiden im Holze festsaßen und von ihnen aus die verdickten Mycelfäden in die Gefäße sandten. Sie waren es, welche jene sichelförmigen, winzigen Pyknosporen im Inneren erzeugten.

Jene larvenartige Durchhöhlung des Holzes ist durch eine Umwandlung desselben in Gummi und Entleerung des letzteren nach außen zustande gekommen.

H.

Die Landfauna in Teneriffa schildert, wie wir der Zeitschrift „Die Natur" entnehmen, Dr. **Krauß** in den Jahresheften des Vereines für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Die Canarischen Inseln verdanken ihre Entstehung vulkanischer Thätigkeit, niemals standen sie untereinander oder mit dem Continente in Verbindung; direct steigen sie aus dem dort über 1000 m tiefen Meere auf. Die Insel Teneriffa zeigt drei Vulkangebiete, die Anagakette im Osten, das Tenogebirge im Westen und die Berge von Adexe im Süden. Seit dem 9. Juni 1798 hat kein Ausbruch mehr stattgefunden, indessen gibt es auf dem Pico de Teyde noch jetzt Quellen von 84 bis 86 Grad Wasserwärme. An diesem 3700 m hohen Berge findet in der Zone der Passatwinde eine starke Wolkenbildung statt; durch diese Verhältnisse entstehen drei Vegetationszonen: eine heiße und trockene Zone unter den Wolken, eine sehr feuchte in den Wolken und eine kalte über den Wolken. Jede Zone umfaßt zwei Regionen, so daß man von unten nach oben passirt die Regionen der Niederung, der Schluchten, der Lorbeerwälder, der Heide, der Fichtenwälder und der Alpenpflanzen. Was nun die Fauna der Insel anbetrifft, so ist sie, wie alle oceanischen Inseln, durch ihre Armuth an Landthieren gekennzeichnet. Sie trägt den Charakter des Mittelmeergebietes, mit diesem theilt sie die Mehrzahl der Arten. Einige wenige stammen aus Afrika, einige andere sind aus Amerika eingeschleppt. Eine Anzahl ist ausschließlich der Insel eigen. Ein eigenartiges Säugethier findet sich auf den Canaren nicht. Die Fledermäuse gleichen den europäischen, Kaninchen, Maus und Ratte stammen von Europa. Schon im Alterthum hatten die riesigen Hunde der Inseln großen Ruf; noch heute finden sich auf den Ostinseln schöne Hunde. Als Hausthiere hält man Ziegen und Dromedare. Viel stärker tritt naturgemäß die Vogelwelt hervor. Es sind zu nennen ein Aasgeier, der Mäusebussard, der Milan, eine Unterart unseres Thurmfalken, die Schleier- und die Waldohreule, zwei Segler (Cypseliden), der große Buntspecht, eine Rabenart, ein Würger, zwei eigene Meisenarten (Parus Teneriffae und Regulus), von Sängern Sylvia atricapilla und conspicillata und im Gebirge das Rothkelchen, die Amsel, die Motacilla sulfurea, ein Pieper (Anthus Bertheloti), der Buchfink, der endemische Teydefink (dessen lasurblaues Männchen einer der schönsten Vögel ist), der Canarienvogel und eine Taube, die aber fast ausgerottet ist. Zugvögel besuchen nur selten die Insel. Von Meeresvögeln trifft man an der Küste eine ganze Anzahl seltener Arten. Reptilien sind nur in wenigen Arten vorhanden. Schlangen fehlen, eine Eidechse (Lacerta Galloti) steht der L. ocellata nahe und nährt sich von Früchten, wie Weintrauben und Bananen. Die Rieseneidechsen von Hierro, von denen **Plinius** erzählt, wurden jüngst von Professor O. **Simony** wieder entdeckt. Sie werden über 1·5 m lang. Dazu kommt ein endemischer Gecko. Von Amphibien kommt der Laubfrosch und Rana esculenta var. hispanica vor; letztere wurde im 16. Jahrhundert zur Vertilgung der Moskitos eingeführt. An Süßwasserfischen ist nur eine Aalart zu ver-

zeichnen. Von 140 Arten Landmollusken sind 60 eigenthümlich. Clausilien fehlen. Zahlreich ist die Insektenwelt vertreten. Von den Canaren sind allein 1000 Käferarten durch Wollaston bekannt geworden. Curculioniden und Tenebrioniden herrschen vor. Von Geradflüglern kommen 70 Arten vor. Die Blattiden sind eingeschleppt. Den Haupttheil der Heuschrecken bilden die Feldheuschrecken, Laubheuschrecken sind selten. Endlich findet sich noch eine Mantis-Art. Zu den Schmetterlingen hat die indische Flora einen Admiral geliefert, Amerika erst jüngst zwei tropische Danaiden und eine Vanessa; schlecht vertreten sind die Schwärmer. Von Halbflüglern ist besonders bemerkenswerth die Cochenille-Schildlaus (Coccus cati), für die man auf den Feldern Opuntien anbaut. Die Bienenzucht steht in Blüthe und wird in ausgehöhlten Baumstämmen betrieben. Spinnen sind in großer Zahl vorhanden. Von Tausendfüßlern fällt ein großer, freilich sehr seltener Skolopender auf. In Bächen und Cisternen leben Cypriden, Daphniden und Copepoden.

Magdalis rufa Germ. als Schädling in Schwarzföhrenpflanzungen. Professor K. Sajó in Budapest veröffentlicht in Sorauer's „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten" (1895, S. 129 ff.) eine Abhandlung über das Auftreten von Insektenschädlingen auf seinen Weiß- und Schwarzföhrenculturen zu Kis-Szent-Miklos in Centralungarn. Diese Culturen liegen weitab von jeglichem Föhrenwalde und um so interessanter sind des Autors Bemerkungen über die Beobachtung zahlreicher bekannter Kiefernschädlinge in diesen vollends isolirten in der Pußta gelegenen Kiefernpflanzungen. Neben Aradus cinnamomeus Pz., Lophyrus rufus F., Pissodes notatus F., Lyda stellata Christ. und Sphinx pinastri L. auf Pinus silvestris, wurde Pissodes notatus F., Lophyrus rufus F., Retinia turionana Hübn. und Magdalis rufa Germ. auf Pinus austriaca constatirt. Besonders letzterer Käfer ist interessant, da er als Schädling in Schwarzföhrenpflanzungen bisher in so großen Mengen und in so verderblicher Weise nicht beobachtet wurde. Magdalis rufa Germ. ist ein circa 4 mm langer, auf der Oberseite ganz rothbrauner Rüßler, der auf den versetzten Schwarzföhrenpflanzen zu Kis-Szent-Miklos die jüngsten Triebe zu 6 bis 10 Stücken occupirte und an der Basis eines jeden Nadelpaares ein Loch — einem Nadelstiche ähnlich — bohrte. Die nicht versetzten Schwarzföhrenexemplare hatten von dem Rüßler beinahe gar nicht zu leiden. Im Winter fanden sich die Larven dieses ziemlich seltenen Käfers neben jenen des Pissodes notatus in großer Menge unter der Rinde; diese beiden Curculioniden fügten den Föhrenpflanzungen ungeheueren Schaden bei. Noch bedeutender war jedoch die durch Aradus cinnamomeus Pz. auf den Weißföhren verursachte Calamität.

Das Braunwerden der Blätter unserer Laubhölzer durch freilebende Gallmilben. Ueber vorliegenden Gegenstand veröffentlicht Dr. von Schlechtendal in Halle a. S. in Sorauer's „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten", Jahrg. 1895, S. 1, eine Originalabhandlung, welcher wir das unsere Fachgenossen Interessirende in Kürze entnehmen.

Es handelt sich in unserem Falle um das Braunwerden der ganzen Blätter oder ihrer Unterseite zu einer Zeit, in welcher ein Verfärben des Laubes unter normalen Verhältnissen noch nicht aufzutreten pflegt. Fast jede Baumspecies hat eine ihr eigenthümliche Art von Gallmilben als Krankheitserreger. An Aesculus Hippocastanum L. findet man Tegonotus carinatus Nal., welche neben zahlreichen Ansiedelungen der Spinnmilbe (Tetranychus) an den Blättern großen Schaden anrichtet. Im Laufe der Jahre gewann Schlechtendal die Gewißheit, daß die Bräunung der Unterseite durch die Gallmilben hervorgerufen wird, daß aber das partielle Absterben der Einwirkung der Spinnmilben zuzuschreiben sei, denn Blätter der Roßkastanie, an denen Gallmilben durchaus nicht aufzufinden waren, die dagegen von zahllosen Spinnmilben bewohnt waren, zeigten nur Trocknißerscheinungen, während Blätter, auf welchen neben den Spinnmilben auch Gallmilben wohnten, auch Bräunung der Unterseite zeigten; fehlten die Spinnmilben, dann trat nur

Bräunung ein. Besonders reich an Phytopten waren die Blätter von Aesculus rubicunda Lois.

Auf Corylus Avellana L. lebt Phyllocoptes comatus Nal., die Blätter der Esche werden von Phyllocoptes epiphyllus Nal. bewohnt und an der Unterseite gebräunt. Die von diesem Phytopten befallenen Bäume machen sich durch die gelbliche Färbung ihres Laubes weithin bemerkbar. An von Hylesinus fraxini Fabr. befallenen und somit kränkelnden Eschen finden sich die Gallmilben in besonders großer Zahl und nicht selten sieht man Blätter, deren Unterseite ziemlich gleichmäßig hellzimmtbraun und deren Oberseite ebenfalls stark angebräunt erscheint.

An Pirus communis und Malus L. werden die Blätter durch Phyllocoptes Schlechtendali Nal. gebräunt und gebleicht; Prunus domestica L. und Prunus Cerasus L. werden von Phyllocoptes Fockeni Nal. et Trouessart bewohnt.

Zu bemerken wäre noch, daß das Laub der großblätterigen Linde (Tilia platyphyllos Scop.) durch Phyllocoptes Ballói Nal. gebräunt wird. Bei der großen Häufigkeit der Spinnmilbe auf den Blättern der Linde ist die Gegenwart der Gallmilbe leicht zu übersehen. Beide im Verein entblättern die Linden vorzeitig. Schlechtendal fand Phyllocoptes Ballói überall, wo Linden wachsen.

Vogelschutz.[1] Die Bienenzüchter haben eine ganze Reihe von Vögeln auf die Proscribirtenliste gesetzt und sie in contumaciam wegen Bienenmordes verurtheilt. Wenn man aber die Sache mit wissenschaftlicher Einsicht prüft — und das hat neuerdings der bekannte Ornithologe Eugéne Rey gethan — so kommt man zu der Erkenntniß, daß unter all den Verurtheilten nur zwei wirklich Schuldige sind, nämlich der nur für Südeuropa in Betracht kommende Bienenfresser oder Immenvogel (Merops apiaster) und der Storch (Ciconia alba), während einigen anderen zum wenigsten mildernde Umstände zuzubilligen und der ganze Rest freizusprechen ist. Der Beweis, daß ein Vogel Bienen frißt, kann nur durch eine sorgfältige Untersuchung seines Mageninhaltes erbracht werden; und zwar darf diese nur durch einen Ornithologen ausgeführt werden, der auch ein tüchtiger Entomologe ist; denn sonst liegt die Gefahr nahe, die halbverdauten Reste von Hummeln, Wespen, Blattwespen 2c., ja von harmlosen Fliegenarten auf Bienen zu deuten und dadurch einen Vogel irrthümlich für schädlich zu erklären. Zugeben muß man, daß gelegentlich einer unserer Würger, besonders der rothrückige Würger (Lanius collurio) einige Bienen fängt, daß ferner die Kohlmeise (Parus major) zuweilen die Bienenstöcke durch Anklopfen beunruhigt und am Flugloch erscheinende Bienen fortschnappt. Diese beiden Vögel wissen aber ihre Beute so geschickt zu zerlegen, daß ihnen der Giftstachel nichts anhaben kann. Lächerlich ist es aber, die Rothschwänzchen (Erithacus tithys und atricapilla), das Rothkelchen (Erithacus rubiculus), die weiße Bachstelze (Motacilla alba) oder selbst die Haus- und Rauchschwalbe (Chelidonaria urbica und Hirundo rustica) als „Erzfeinde der Bienen zu bezeichnen; denn alle diese Vögel verschlingen ihre Beute, ohne sie zu zerstückeln und müßten daher zugrunde gehen, wenn sie sich an Arbeitsbienen vergriffen. Wie genau sie übrigens den Stachel kennen und fürchten, geht schon daraus hervor, daß sie, wenn man ihnen Arbeitsbienen vorwirft, dieselben unbehelligt lassen, während sie sich sonst auf ihnen gebotene Insekten stürzen, und sogar Drohnen, wenn auch nicht besonders gern, verzehren. „Wer Hausrothschwänzchen und Fliegenschnäpper in der Nähe von Bienenhäusern beobachtet, wie sie plötzlich vom nahen Zaun oder von einem Mauervorsprunge fortschießen, eine Beute blitzschnell im Fluge ergreifen und wieder auf ihren Beobachtungsposten zurückkehren, der kann allerdings leicht zu der irrigen Ansicht verleitet werden, daß ihre Jagd den Bienen gelte. Wer aber näher zusieht oder den Mageninhalt eines solchen unschuldig getödteten Vögelchens untersucht, wird sich leicht überzeugen, daß sein Verdacht unbegründet war. Vielfach wird eine solche Untersuchung sogar zu dem Ergebnisse

[1] Die Natur.

führen, daß der Vogel den Bienenstand nicht nur nicht geschädigt hat, sondern daß es Feinde der Bienen waren, die er erhaschte, besonders Wachsmotten (Galleria mellonella)." — Wie leicht übrigens ein Vogel ungerecht verfolgt werden kann, beweist die Geschichte der Wasseramsel (Cinclus aequaticus). Die Fischzüchter, welche diesen Vogel von jeher als schlimmen Feind der Fischbrut angesehen, brachten es trotz des Nachweises der Ornithologen, daß das Thier sich fast ausschließlich von Schädigern der Fischbestände nähre, fertig, daß die Fischereivereine und selbst die Badische Regierung eine Prämie auf die Erlegung dieses nützlichen Vogels setzten, der allein im Jahre 1892/93 in Baden 632 dieser harmlosen Thiere zum Opfer fielen. Erst als von berufener Seite (Dr. Finsch) darauf aufmerksam gemacht wurde, daß der Fischerei statt eines Vortheiles ein schwerer Schaden aus dieser Verordnung erwachse, hob die Badische Regierung die Prämienzahlung gleich auf. An diesem Beispiele erkennt man, was blinder Eifer schaden kann und wie nothwendig es ist, vorurtheilslos und sorgfältig zu prüfen, ehe man ein Thier verdammt.

(„Ornithologische Monatsschrift", September 1895.)

Achtung bei Lagerfeuern im Walde. In einer nach verschiedenen Graden durchforsteten Buchenversuchsfläche, welche von der forstlichen Versuchsanstalt vor kurzer Zeit übernommen wurde, zeigten einzelne Buchen und verschiedene eingesprengte Ahorne ausgesprochene Rindenbrandwunden. In der am stärksten durchforsteten Fläche fielen diese Stämme naturgemäß zuerst in die Augen und war man gerne geneigt, diese Schäden der vielleicht zu plötzlich hergestellten Lichtung zuzuschreiben. Der Umstand jedoch, daß die Brandstellen sich ziemlich tief an den Stämmen und in den diversesten Himmelsrichtungen zeigten, ferners daß dieselben nicht allein in der stark gelichteten, sondern auch in den anderen Flächen, ja selbst in dem dunkel gehaltenen Vergleichsorte sich vorfanden, ließ unschwer darauf schließen, daß es sich hier nicht um Sonnenbrand, sondern um eine andere schädigende Ursache handle. Thatsächlich ergab eine genaue Untersuchung, daß die vom Rindenbrand heimgesuchten Stämme einmal nur in kleinen Gruppen sich vorfanden und innerhalb dieser Gruppen die Brandwunden auf ein gemeinsames Ursprungscentrum hinwiesen. Eine weitere Nachsuche ließ bald des Räthsels Lösung finden, indem innerhalb einer jeden dieser Baumgruppen sich nach Wegschaffung des Laubes die Ueberreste kleiner Wald- oder Lagerfeuer zeigten, wie solche bekanntlich von den Holzarbeitern bei rauherer Witterung mit Vorliebe in unmittelbarster Nähe des jeweiligen Arbeitsortes angezündet werden. Da diese Orte häufig wechseln, so werden auch immer neue Feuerstellen sorglos an jedem Platze, mag derselbe auch noch so nahe an dem vorigen liegen, von neuem aufgerichtet. Das trockene Material läßt die Flammen hoch hinauf lodern und die sich hierbei entwickelnde intensive Hitze verursacht rund herum die vorhin beschriebenen Schäden.

Solche Vorfälle können sich im großen Wirthschaftsbetriebe häufig wiederholen, da Läuterungen, Durchforstungen, Aestungen und dergleichen Maßnahmen in der Regel im Herbste und im Winter erfolgen und bei ähnlicher Unachtsamkeit die gleichen Schäden im Gefolge haben. Es wäre daher strenge darauf zu achten, beziehungsweise den Holzhauern unter Strafandrohung einzuschärfen, daß sie Lagerfeuer nur an weiten offenen Plätzen anzünden dürfen und diese Feuer einmal ohne lodernde Flammen erhalten, zum anderen nach dem Verlassen der Plätze stets sorgfältigst ablöschen müssen. Für die Einhaltung dieser übrigens nicht neuen Vorschrift wäre in erster Linie das Forstschutzpersonal verantwortlich zu machen.

Mariabrunn, November 1895. Karl Böhmerle.

Der Revolver keine zulässige Dienstwaffe für das Forstschutz- und Jagddienstpersonale. Durch Verfügung einer k. k. Bezirkshauptmannschaft wurde ein k. k. Förster, welcher in allerdings recht unbesonnener Weise mit einem Revolver öffentlich hantirte, wegen Uebertretung des k. k. Waffenpatentes bestraft, und der gegen dieses Erkenntniß eingebrachte Recurs von der Landesbehörde mit der

Motivirung abschlägig beschieden, daß der Revolver nicht zu den mit Verordnung der Ministerien des Innern und der Justiz vom 2. Januar 1854 für das beeidete Forstschutz- und Jagddienstpersonale zulässig erklärten — im Gesetze heißt es „üblichen" — Waffen zähle.

Diese Entscheidung ist um so bemerkenswerther, als sich die erwähnten Schutzorgane bis heute in Bezug auf die Bewaffnung keinerlei Reserve auferlegten und die Mehrzahl derselben bei consequenter Durchführung dieser Gesetzesauslegung in Collision mit dem Waffenpatente befunden würde.

Wenn nun einerseits auch zugegeben werden kann, daß der Revolver die allergefährlichste Waffe in der Hand eines unverständigen und leichtfertigen Menschen ist, so sollte es andererseits doch nicht übersehen werden, daß gerade der Revolver im Ernstfalle den größten persönlichen Schutz bietet und recht eigentlich die Waffe gerechtester Nothwehr ist. Flinte und Büchse lassen im Handgemenge ihren Besitzer vollends im Stiche und geben dann Anlaß zu jenen traurigen Gerichtssaalberichten, welche darthun, daß sich beeidete Organe wegen des Losgehens ihrer Schußwaffen oftmals noch recht mühsam vertheidigen müssen. Nachdem die k. k. Gendarmerie, die Civilwachorgane der Gemeinden u. s. w. mit Revolvern ausgerüstet sind, ist es eigentlich nicht recht verständlich, warum man dem Forst- und Jagdschutzpersonale, das ja seinen Dienst unter nicht minder schwierigen Verhältnissen zu versehen hat, die vom Staate selbst acceptirte Waffe vorenthalten will. Es ist daher nur zu wünschen, daß der von einer k. k. Forstbehörde in Aussicht gestellte Schritt zur Herbeiführung einer principiellen Entscheidung durch die Ministerialinstanz von Erfolg begleitet sein möge, anderenfalls die Herren Holz- und Wilddiebe, die Schlingenleger und Rebhühnerstreifer das Gefühl haben dürften, endlich einmal auch eine Verordnung zu ihren Gunsten erlebt zu haben. W. R.

Raubthiere in Schweden. Nach amtlichen Mittheilungen sind in Schweden im verflossenen Jahre zur Strecke gebracht worden: 21 Bären, 73 Wölfe, 120 Marder, 35 Luchse, 19.490 Füchse, sowie außerdem 325 Adler, 14.220 Habichte, und 116.109 Krähen. Die Raubthiere haben in demselben Jahre getödtet: 6 Stück Hornvieh, 64 Schweine, 7352 Schafe und Lämmer, 191 Ziegen, 3808 Renthiere und 62.211 Stück Federvieh in einem Gesammtwerthe von 132.152 Kronen (148.671 Mark). An Prämien für erlegte Raubthiere sind 58.546 Kronen aus der Staatscasse gezahlt worden. Bären und Luchse nehmen in Schweden von Jahr zu Jahr ab; dagegen nimmt die Zahl der Füchse, Habichte und Krähen in einer bedrohlichen Weise zu.

Handelsberichte.

Holzhandelsbericht aus den norddeutschen Provinzen. Die gegenwärtige Herbstcampagne hat die ostdeutschen Holzpreise, welche im Verlaufe des Sommergeschäftes nirgends über den Tiefstand emporragten, merklich nach aufwärts bewegt. Im Allgemeinen wird dieser Aufschwung damit begründet, daß die Eindeckung des Winterbedarfes seitens der holzverarbeitenden Gewerbe und Industrien gute Conjuncturen schafft, indem das Verhältniß zwischen Angebot und Nachfrage geregelt wird. Im Besonderen aber läßt sich zunächst hervorheben, daß der ostpreußischen Holzproduction der Berliner Gewerbsaufschwung wesentlich zu statten gekommen ist und daß gelegentlich der Vorbereitungen zur Ausstellung im Treptower Parke der Holzmehrbedarf groß genug wird, um eine Tendenzbefestigung der Holzhandelsthätigkeit zu rechtfertigen.

Auch in der Provinz Posen hat eine erhöhte Nachfrage zur Zeit die Preislage gebessert. Jedoch läßt sich hier im Großen und Ganzen die Fortsetzung der vorjährigen Preisniedergänge kaum wegleugnen. Die allzugroßen Vorräthe der in dieser Provinz gelegenen Holzstapelcentren ersticken die gesunde Entwickelung bereits im Keime, und für die concurrirende preußisch-schlesische und ostpreußische Holzproduction ist besonders der Umstand verhängnißvoll geworden, daß die norddeutschen Provinzen von den Weichselstationen her mit ordinären, äußerst billigen Schnitthölzern überschüttet werden. Hier hört jede gesunde Wettbewerbung auf, so daß bei der

Höhe der norddeutschen Rohholzpreise die deutschen Werke in ihren eingesessenen Absatzgebieten ernstlich bedroht sind. Es mag absonderlich klingen, ist aber nichtsdestoweniger nackte Wahrheit, daß norddeutsche Sägeetablissements nicht einmal mehr in der Versorgung des heimatlichen Bedarfes mit den ausländischen Waldbesitzern concurriren können.

Gerade im Berichtsjahre sind des Ferneren in Galizien zufolge neu gebauter Bahnlinien (z. B. Stanislau-Woronienka) mächtige Waldcomplexe der allmäligen Exploitation neu erschlossen worden und es wird in norddeutschen Geschäftskreisen der Befürchtung Ausdruck gegeben, daß vielleicht schon im kommenden Jahre von dieser Seite Prima Schnittmaterialien zu billigsten Preisen nach den norddeutschen Provinzen influiren und dadurch die Preisdepression unheilvoll beeinflussen könnten.

In der Lausitz hat die vorjährige Geschäftsstagnation auch heuer vorgehalten. Dagegen ist eine, wenn auch recht bescheidene Aufbesserung des Gewerbes in beiden Sachsen wahrnehmbar geworden. Indessen ist der sächsische Holzhandel und die Sägeindustrie nach wie vor wirthschaftlich an die Wand gedrückt. Die ehemals ergiebigen sächsischen Holzabsatzgebiete in Braunschweig, Hannover u. s. w. werden von den leistungsfähigen, schwedischen, mecklenburgischen, preußischen Werken Bresche für Bresche erstürmt und selbst ins Herz Sachsens dringen von allen Seiten, von Galizien, Rußland, Schweden, Schlesien, Amerika fremdländische billige Waldproducte.

Diese Sachlage wird begreiflich, sobald man sich nur vergegenwärtigt, daß die bestehende deutsche Holztarifirung den Fernverkehr billiger Sortiments geradezu unmöglich, den der Primaqualität durch unverhältnißmäßig hohe Frachtspesen unrentabel macht. Die fortschreitenden Rohholzvertheuerungen in Deutschland haben das Uebrige gethan, um die Leistungsfähigkeit der heimischen Production in Frage zu stellen.

Von der Provinz Posen aus hat in letzter Zeit eine erhebliche Grubenholzausfuhr nach der Rheinprovinz stattgefunden, und der geplante Mittellandcanal wird diesen Verkehr noch mehr befruchten. Es ist aber zweifellos, daß der Ausbau der Canalisirung, d. h. die Verbindung zwischen Ost und West auf Kosten der norddeutschen Holzproduction die Leistungsfähigkeit der Werke in den Weichselstationen stärken würde.

Aus allen diesen Gründen läßt sich vom Tischlerholzgeschäfte wenig Gutes melden. Dagegen ist sowohl im Grubenholzverkehre infolge Aufschwunges der Montanindustrie, als auch im Brennholzhandel infolge günstiger Temperaturverhältnisse ein sichtlicher Aufschwung eingetreten. Das Geschäft mit den zur Celluloseverarbeitung geeigneten Hölzern liegt darnieder, weil diese Holzarten die hohe Verfrachtung nicht mehr vertragen.

Man notirt:

Schwache Rundhölzer	10 bis 15 cm stark, Tanne, pro Festmeter	M. 12.—	bis 15.—
„ „	12 „ 18 cm „ Kiefer, „ „	„ 16.—	„ 22.—
Grubenstempel	15 „ 16 cm Zopfdurchmesser pro laufendem Meter	„ 0.30	„ 0.40
Grubenkappen	12 „ 13 cm „ „ „ „	„ 0.24	„ 0.30
Halbhölzer für Gruben	4·0 bis 7·0 m lang „ „ „ „	„ 0.32	„ 0.38
Fichtene und tannene Schalbretter	20 mm stark, 10 bis 18 cm breit	„ 23.50	„ 25.—
Fichtene u. tannene Einschneidbretter	22 mm „ 10 „ 18 cm „	„ 24.—	„ 26.—
Kieferne Schal- und Einschneidbretter	10 „ 18 cm „	„ 26.—	„ 28.50
Kieferne und fichtene Fußbodenbretter	26 mm stark, 16 cm aufwärts breit	„ 30.—	„ 40.—
„ „ „	33 mm „ 17 cm „ „	„ 32.—	„ 42.—
Eichene Schnittmaterialien in Brettern, Dielen, Bohlen		„ 75.—	„ 110.—
Erlene Stammbohlen und Bretter	20 bis 120 mm stark (schles. Prov.)	„ 38.—	„ 44.—
„ „ „	20 „ 120 mm „ (russ. Prov.)	„ 42.—	„ 52.—
Kieferne ungesäumte Tischlerbohlen	52 „ 80 mm „	„ 48.—	„ 54.—
„ „ Tischlerbretter	33 „ 40 mm „	„ 40.—	„ 50.—
„ Stammseiten und Thürfüllungsbretter	20 bis 26 mm stark	„ 38.—	„ 46.—
Rothbuchene Bohlen	je nach Qualität I. Cl. M. 48.— bis 56.—, II. Cl.	„ 40.—	„ 48.—
Eschene, rothrüsterne und weißbuchene Bohlen		„ 68.—	„ 78.—.

Alles pro Festmeter franco schlesischer Bahnstation.

Gebeilte Tannenbalken (gal. Prov.) 7/9 bis 9/10″ stark 18 bis 30′ lang M. 0.72, über 30′ M. 0.75

„ Tannensparren (gal. Prov.) 4/5 „ 7/8″ „ 15′ aufwärts lang M. 0·64 bis 0.66.

Fracht- und zollfrei schlesische Bahnstation. Kd.

Aus Wien. Ueber die Preise nachbenannter Artikel in Wien zu Beginn des Monates December:

Holz. Brennholz, hartes, 100 cm lang, geschwemmt fl. 4.75 bis 6.—; Brennholz, weiches, 100 cm lang, geschwemmt fl. 4.50 bis 5.—; Brennholz, hartes, 100 cm lang, ungeschwemmt fl. 5.25 bis 6.50; Brennholz, weiches, 100 cm lang, ungeschwemmt fl. 4.50 bis 5.50 pro Raummeter.

Wild. Rothwild fl. —.30 bis 1.— pro Kilogramm; Hasen fl. 2.— pro Stück.

Fische. Karpfen aus Teichen und Flüssen fl. 1.— bis 1.20; aus Seen fl. —.70 bis —.80; Hechte aus Teichen und Flüssen fl. 1.20 bis 1.60; Weißfische fl. —.25 bis —.40 pro Kilogramm.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Johann Maschek, Forstmeister des städtischen Gutes Gurein, in Anerkennung seiner vierzigjährigen belobten Berufsthätigkeit auf einem und demselben Gutsbesitze durch das goldene Verdienstkreuz. — Karl Hajek, Förster a. D. auf dem Theresianischen Fondsgute Neutitschein, durch das goldene Verdienstkreuz. — Karl Kreutz, Förster in Gloggnitz, in Anerkennung seiner mehr als fünfzigjährigen Dienstesverwendung auf einem und demselben Gutsbesitze, durch das silberne Verdienstkreuz mit der Krone. — Emanuel Slapák, Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Waldheger in Drozdov, in Anerkennung seiner mehr als vierzigjährigen belobten Dienstleistung bei einer und derselben Domäne durch das silberne Verdienstkreuz.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Karl Leeder, gräflich Hoyos-Sprinzenstein'scher Centralcassier, zum k. u. k. Concipisten des Oberstjägermeisteramtes. — Otto Stockmayer, Fürst Auersperg'scher Revierförster in Nesper (Böhmen), zum herzoglich Ratibor'schen Förster in Grafenegg (N.-Oe.). — Filipp Simović, Forstpraktikant in Zara, zum k. k. Forstinspectionsadjuncten in Sinj (Dalmatien). — Adalbert Miller, absolvirter Hörer der Hochschule für Bodencultur, zum Forstpraktikanten bei der forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung in Przemysl. — Ferdinand Goulet, fürstlich Rosenberg'scher Forstingenieur in Keutschach (Kärnten), zum Forst- und Güterverwalter.

Versetzt: Anastasius Jelusić, k. k. Oberforstcommissär, von Sinj nach Zara. — Karl Schwabe, k. k. Forstinspectionscommissär, von Adelsberg nach Brünn. — Franz Menčik, k. k. Forstinspectionscommissär, von Königliche Weinberge nach Pardubitz.

Pensionirt: Josef Schwarz, Thurn und Taxis'scher Forstmeister in Jablenz (Böhmen).

Gestorben: Dr. Julius v. Schröder, Professor an der königl. sächsischen Forstakademie in Tharand. — Josef Wania, k. u. k. Hofjäger i. P., am 4. November im 84. Lebensjahre in Hietzing. — Josef Kamml, gräfl. Waldstein'scher Forstmeister, am 20. October in Fasanhof bei Trebitsch. — Rudolf Bretter, gräfl. Kolowrat'scher Oberförster a. D., am 9. November im 76. Lebensjahre in Holleschau.

Briefkasten.

Herrn L. D. in W.; — C. L. in W.; — J. M. in W.; — J. S. in S.; — E. A. S. in T.; — F. C. K. in L.; — W. M. in G.; — L. H. in W.; — A. C. in M.; — M. K. in B.; — K. B. in H.: Besten Dank.

Herrn R. P. in K.: Für den fachlichen Inhalt einer mit Namen gezeichneten Abhandlung ist der Autor selbst verantwortlich.

Berichtigung.

Im Novemberhefte dieses Jahrganges lies auf Seite 505, Zeile 3 von oben „Succow" statt „Surrow".

Adresse der Redaction: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.
Adresse der Administration: Wien, I. Graben 27.

Verantw. Redacteur: Hans Fodlorzka. — Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.